DES SIRIUS GOLDNE KÜSTEN — ASTRONOMIE UND WELTRAUMFIKTION

WILHELM FINK

(HG.) PHILIPP AUCHTER BORIS BUZEK
MATEUSZ CWIK PHILIPP THEISOHN

Des Sirius goldne Küsten — Astronomie und Weltraumfiktion.

Herausgegeben von:
Philipp Auchter, Boris Buzek,
Mateusz Cwik, Philipp Theisohn

W Fink

Philipp Theisohn, Boris Buzek und Mateusz Cwik

Astronomie und Weltraumfiktion. Zur Einleitung.

DIE IMAGINATION DES AUSSERIRDISCHEN

Es ist die «Pforte der Zukunft», durch die Hyperion treten muss und hinter der sich seiner Vorstellungskraft eine Ordnung zu erkennen gibt, die ihm die Vereinigung mit Diotima zu ermöglichen scheint: eine räumliche Ordnung, ein Weltraum: «[…], da wanderten wir, wie Schwalben, von einem Frühling der Welt zum andern, durch der Sonne weites Gebiet und drüber hinaus, zu den andern Inseln des Himmels, an des Sirius goldne Küsten, in die Geisterthale des Arcturs».[1] Es sind Grenzvorstellungen, die das Kometenpaar der Liebenden hier aufsucht: So sporadisch Hölderlins Text hier auch die Vorstellung von Planeten und Sternsystemen evoziert, so unsicher ist auch deren semantischer Status. Geht es hier wirklich um das Weltall? Oder fungiert der Kometenflug hier, wie sich nicht ganz unbegründet argumentieren liesse, nur als eine weitere Metapher der «exzentrischen Bahn» resp. als «reales Basis-Modell der ‹höheren›, menschlichen und historischen ‹Rückkehr›-Spiralen»?[2] Bedenkt man, dass der Sirius in der astronomischen Spekulation des 18. Jahrhunderts — konkret: bei Kant — zum «Zentralkörper» der Milchstrasse avanciert, auf welchen sich alle Sterne «beziehen»,[3] so liesse sich jenes Erreichen der «Küsten» des Sirius durchaus als die ultimative Annäherung an einen kosmischen Ausgangspunkt denken, in dem sich zugleich der Ausgangspunkt der Individuation spiegelt.

Nicht wenig spräche somit für die imaginativ verdichtete Einheit von Astronomie, Anthropologie und Geschichte, für die daraus folgenden Korrespondenzen zwischen Umlaufbahnen und Revolutionen,[4] zwischen Lebens- und Planetensphären. Sirius und Arktur, das wären dann die sichtbaren Konstanten eines Existenzialkalküls, keine Schauplätze, sondern stumme Prozessualität. Und tatsächlich suggeriert der *Hyperion* ebendies, wenn er den Sternen vor allem «Beständigkeit» zuspricht, mit der sie alterslos «in stiller Lebensfülle wallen».[5] Dass «harmlos droben das Gestirn» wandelt,[6] das ist die Überzeugung Hyperions — und gleichzeitig darf man konstatieren, dass seine Sprache diese Überzeugung unterläuft. Weder Sirius noch Arktur sind hier Abstrakta; vielmehr rückt sie die Logik des Textes in eine Abfolge von Lebenswelten, die dem «mittelmässigen Sterne» der Erde[7] als Alternativen gegenübertreten. Situiert ist die Weltraumreise nämlich in einer metempsychotischen Kette:[8] In der Vergangenheit hat «Hyperions Geist im Vorelysium mit seiner holden Diotima gespielt, eh' er herabgekommen zur Erde».[9] Indem sich sein Geist nächstens aus seiner tellurischen Verankerung löst und sich dieses ‹Vorelysiums› erinnert, in dem die Seelen zwischen den Einkörperungen verweilen, erblickt er die unendliche Potenzialität eines bewohnbaren Weltalls. Wie 130 Jahre später das Erzählmedium in Olaf Stapledons *Starmaker* zieht es ihn «von einem Frühling der Welt zum andern», von einer planetarischen Blüte zur nächsten — und selbst, wenn diese Wanderungen jenseits der Zukunftspforte liegen, so erwächst diesem Text aus ihnen ein ausserirdisches Bewusstsein.

Die galaktische Perspektive, mit der Hyperion sich und sein Schicksal immer wieder einzufangen vermag, seine ostentativ vorgetragene Beteuerung, «jeder andre Stern ist besser, denn die Erde»,[10] dokumentieren jenes Bewusstsein. Es ist dabei völlig unerheblich, welche Plastizität die Vorstellung der Planetenwelten erreicht oder ob den Sternen in Hölderlins Poetik eine weitere, philosophische bzw. astronomische semantische Valenz zukommt. Denn so unzweifelhaft Letzteres ist, so unzweifelhaft ist

> auch der Umstand, dass der *Hyperion* den Weltraum nicht nur in sich aufnimmt, sondern auch von den «goldnen Küsten des Sirius» aus erzählt,[11] diese literarisch integriert.

Das Romanfragment lenkt den Blick hiermit auf einen Fragekomplex, der seine galaktischen Vorgänger- und Nachfolgeerzählungen nicht weniger betrifft als es selbst: Welche Auswirkungen hat die Ausweitung des Erzählens auf die Galaxis eigentlich für das Erzählen selbst? Welche literarische Kennung besitzt ein Text, der das Weltall zu seinem Kommunikationsraum werden lässt? Und inwiefern zeichnet die galaktische Einbildungskraft nicht nur verantwortlich für Umbrüche auf dem Feld des astronomischen Wissens, sondern auch auf dem Feld der literarischen Ästhetik?

Der vorliegende Sammelband möchte sich dieser Fragen annehmen und dabei versuchen, die Imagination des Ausserirdischen in ihren historischen Verlaufsformen, ihrer epistemologischen Fundierung wie vor allem auch in ihrer poetischen Funktionalität sichtbar zu machen. Rekurrieren kann die literaturwissenschaftliche Durchleuchtung der *conditio extraterrestris* dabei auf drei Argumentationsstränge, die nicht nur disziplinär, sondern gerade auch in ihrer Haltung gegenüber dem narrativen Moment der Ausserirdischen-Hypothese voneinander abzugrenzen sind. Es handelt sich dabei erstens um die astrobiologische Tradition, die unablässig an einer Ursprungserzählung arbeitet, zum zweiten um die erkenntnistheoretische Tradition, die in der Narrativik just die unüberwindbare Kluft erkennt, die uns von der Entdeckung anderer Welten trennt, sowie zum dritten um die kulturhistorische Tradition, die die Ausserirdischen und ihre Repräsentationen vorrangig als diskursive Phänomene betrachtet.

Die Astrobiologie (auch Bioastronomie oder Exobiologie genannt), die sich erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts als eigenständiger naturwissenschaftlicher Forschungsbereich etabliert und noch immer umstritten ist,[12] rekonstruiert das mögliche Leben im All aus einem kosmischen Kontingenzgeschehen heraus. Insofern das Leben auf der Erde den einzig zugänglichen Orientierungswert dieser Kontingenz darstellt, sind der Astrobiologie extraterrestrische Lebensformen immer nur als irdische Analogien denkbar. So hält sie einerseits Ausschau nach ‹Sonnen›, nach Ozeanen oder deren Vorformen, nach präbiotischen Molekülen und deren interstellaren Verbreitungswegen,[13] nach ‹Habitaten›. Andererseits verhandelt sie auf der Suche nach ihrem Forschungsobjekt immer zugleich auch das galaktische Phänomen des Menschen: Vorstellbar wird das ausserirdische Leben nur dann, wenn es mit dem irdischen Leben erzählend verknüpft werden kann. Der sich im Universum diversifizierende Bios findet seinen Ankerpunkt in Ursprungserzählungen (wie der vom ‹Urknall›), an deren detaillierten Entwicklung die Astrobiologie arbeitet, wodurch sie durchaus zu einem ernst zu nehmenden Gesprächspartner der Fiktionsforschung avanciert. Hinzu kommt, dass die astrobiologische Forschung keineswegs im Bereich der spekulativen Naturwissenschaft verharrt, sondern sich schon früh als eine transgressive und adaptive Disziplin erwiesen hat. Nach und nach konnte sie ihren Narrativen sowohl einen moralphilosophischen[14] als auch einen kommunikationstheoretischen Forschungsstrang[15] hinzufügen. In Ansätzen mitgedacht wird auch bereits die mögliche Phänomenalität extraterrestrischer Kulturen[16] — und damit die Überlegung, inwiefern die menschliche Kultur selbst einer universellen Kodierung folgt. Gerade in solch basalen Reflexionen vermag die Astrobiologie der diachronen kulturpoetischen Untersuchung des Weltalls eine argumentativ tragfähige Kernstruktur zu verleihen, über die sich auch Fiktionen durchleuchten und systematisieren lassen, deren Wurzeln weit vor dem Raumfahrtzeitalter liegen.

Das Defizit astrobiologischer Ansätze ist relativ einfach zu benennen: Sie laufen letztlich alle auf jenes Moment zu, in dem das zu erklärende lebende Weltall mit dem dieses in seiner Belebtheit erkennenden menschlichen Bewusstsein zusammenfällt, ein Moment, das die naturwissenschaftliche Erklärung stören muss. An diesem Punkt setzt der erkenntnistheoretische Diskurs an, der die Auseinandersetzung mit den Extraterrestriern seit der Mitte des 18. Jahrhunderts über weite Strecken dominiert hat. Den explorativen Drang der Astronomen kontert er konsequent mit der Frage nach der Konstitution des ausserirdischen Wissens. Beginnt die Überführung der Ausserirdischen in die philosophische Debatte spätestens mit Fontenelles *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686), so verwandeln sich diese im Anhang von Kants *Allgemeiner Naturgeschichte und Theorie des Himmels* (1766) — der den «Bewohnern der Gestirne» gewidmet ist — endgültig in ein Regulativ des menschlichen Erkenntnisvermögens. Was wir in Bezug auf die anderen Welten des Universums zu bestimmen vermögen, das sind lediglich die Grenzen unserer imaginativen Leistungsfähigkeit.

Die technologische Erschliessung des Weltalls im Laufe des 20. Jahrhunderts hat an dieser grundsätzlichen Disposition der Philosophie nichts verändert, im Gegenteil: Gerade angesichts potentieller planetarischer Expeditionen verstärkt sich die kritische Haltung der Erkenntnistheorie und manifestiert sich letzten Endes in Blumenbergs ‹Astronoetik›, in deren Zentrum die Einsicht steht, dass fernab des Menschen, «[a]usserhalb dieser niedrigen Existenzform in einem Säugetierhirn [...] es, neben anderem, keine ‹Kosmologie›» gibt,[17] dass also die Ausdehnung menschlicher Erkenntnis auf eine ausserirdische Lebenswelt allenfalls die randständige Bedeutung der menschlichen Wissensordnung für das Universum beweisen könnte.[18] Im Lichte der philosophischen Kritik entziffert sich die *conditio extraterrestris* somit als der vergebliche Versuch, die *conditio humana* zu überwinden. Die astrobiologische Rekonstruktion ‹anderer Intelligenzen› löst sich dem phänomenologisch geschulten Blick in Anthropomorphismen auf. Das Bestreben, mit dem ausserirdischen Leben auf eine Kommunikationsebene zu gelangen, weicht der Überlegung, dass es im Grunde nichts gibt, was man den vernünftigen Allbewohnern mitzuteilen hätte, ausser dem Umstand, «dass sie nicht allein sind».[19] Die finale Konsequenz dieser Unterminierung liegt in der radikalen Abkehr vom belebten Universum und in der Gestaltung des unbelebten Universums, deren raumtheoretischen Implikationen (die im aktiven Nachvollzug der galaktischen Dezentrierung der Spezies Mensch liegen) sich die ambitionierte Medientheorie annimmt.

Während die Erkenntnistheorie sich somit letztlich von den Ausserirdischen abwendet, bleiben diese als Phänomen der Wissens- und Kulturhistorie gleichwohl sichtbar und funktional. Die summarische Aufarbeitung des Gedankens von der «Mehrheit der Welten» hat spätestens mit den verdienstvollen Arbeiten von Guthke und Crowe begonnen.[20] Hinzugetreten sind mittlerweile Akermas philosophiegeschichtliche Einführung und Basallas Beleuchtung extraterrestrischer Vorstellungen als Paradigma der Wissenschaftsgeschichte.[21] Im Verzicht auf ein übergreifendes phänomenologisches Narrativ (in dem dann etwa das Weltall als die Kompensation eines Denkraumes erscheinen muss, der der Neuzeit verloren gegangen ist) widmen sich alle vier Abhandlungen primär der

historischen Argumentationsrekonstruktion. Die Faktur des Raumes, über den in diesen Geschichten verhandelt wird, die ihm eigene Poetologie, wird dabei jedoch konsequent ausgeblendet; das gilt insbesondere auch für die Untersuchungen Guthkes und Crowes, die literarische Texte als mentalitätsgeschichtliche Quellen miteinbeziehen. Eine Öffnung gegenüber der ästhetischen Performanz des bewohnten Weltalls lässt sich in jüngster Zeit vor allem in kulturanthropologischen Unternehmungen ausmachen.[22] Die Literaturwissenschaft ist ihrerseits über kleinere Beiträge zu einschlägigen Werken, wie sie im Umkreis der Forschungen zur frühneuzeitlichen Astronomie[23] oder in der leider ephemeren Science Fiction-Forschung[24] sporadisch vorkommen, bisher nicht hinausgelangt. Von Seiten der Anglistik, die die literatur- und kulturwissenschaftliche Ausserirdischenforschung eindeutig dominiert, erfolgte der Zugang zum Diskurs dabei nicht zuletzt über den Postkolonialismus, also über die Analogisierung von ethnographischer und extraterrestrischer Textur, die unter dem Lemma des ‹Alien› zusammentreffen.[25] Tatsächlich hat man es jedoch auch hier mit Einzelstudien zu tun, denen abseits des Motivs sowohl eine gemeinsame methodologische Grundlage als auch eine verbindende poetologische These fehlt.

Wenn der vorliegende Band somit zweifellos an die genannten Traditionsstränge der extraterrestrischen Debatte anknüpft, so versteht er sich gleichwohl nicht bloss als deren ‹literaturwissenschaftliche Erweiterung› (die für sich genommen funktionslos wäre), sondern vielmehr als Bündelung der relevanten Diskurse und ihre Rückführung auf ein ihnen gemeinsames wissenspoetisches Unternehmen, das seinen Anfang im 17. Jahrhundert nimmt. An der Ausbildung dieser ganz spezifischen Wissenspoetik sind auch und gerade diejenigen beteiligt, die ihr grundsätzlich skeptisch gegenüber stehen und mit Kant davor warnen, «dass man in dem Urteil von der Beschaffenheit der Einwohner entlegener Welten, mit weit grösserer Ungebundenheit, der Phantasei könne den Zügel schiessen lassen, als ein Maler in der Abbildung der Gewächse oder Tiere unentdeckter Länder».[26] Gegenüber der erkenntniskritischen Betrachtung der extraterrestrischen Sphäre, die sich vor allem in der Unterscheidung von legitimen und illegitimen Vorstellungen ergeht, besteht das Hauptanliegen des vorliegenden Sammelbandes jedoch in der Erforschung der *konstruktiven* Funktion, welche die Phantasie der ‹entlegenen Welten› in der Entwicklung epistemologischer, medienästhetischer und poetischer Konzepte ausübt.

Erkundet werden soll dabei jener Raum, dessen Semantisierung die Neuzeit massiv in Beschlag nimmt, der Raum, aus dem heraus sich der sogenannte ‹spatial turn› begründet und legitimiert,[27] der seltsamerweise jedoch von den quer durch alle Disziplinen unternommenen raumpoetischen Erkundungen bisher ausgeschlossen schien.[28] Das mag daran liegen, dass die Grundlage aller Raumsemiotik immer noch der von Lefebvre entdeckte «espace social»[29] resp. der von Bhabha daraus entwickelte «postmodern space» ist.[30] Die Entdeckung des Raumes als Text geht einher mit der Entdeckung der kulturellen, psychologischen, sozialen Standortabhängigkeit von Raumlektüren, eine Entdeckung, die dementsprechend auch für die Enthierarchisierung und Dezentrierung räumlicher Ordnungen steht. Im Falle des Weltraums verwandelt sich diese Standortabhängigkeit des Raumtextes aber zur *conditio humana*, wird aus der Frage des Raumbewusstseins eine Speziesfrage. Es gibt in Bezug auf das Universum keine uns bekannten Zweitlektüren; die für das kultur- und literaturwissenschaftliche Raumtextverständnis zentrale Transgression in eine alternative Topographie ist uns ohne Überwindung der humanen Grenze verwehrt. Selbst der von Günther Anders 1970 ausgelotete «Blick vom Mond» auf den blauen Planeten lässt allenfalls erahnen, welche mentale Sperre uns vom ‹Text des Weltraums› trennt.

Damit ist bereits die Herausforderung benannt, der sich die ‹extraterrestrische Poetik› stellt: Sie unternimmt den Versuch einer Grenzüberquerung, die nicht allein durch Raumfahrtphantasie bewältigt werden kann. Vielmehr ist es ihr Anliegen, ein Bewusstsein zu erzeugen, das den Weltraum, die Menschheit und auch die menschliche Literatur anders, neu zu lesen vermag. Die von Arnim in *Des Knaben Wunderhorn* formulierte ästhetische Gleichung, der zufolge «keinem […] das astralische Verhältniss entzogen» und «jeder […] ein Künstler» wäre, «der das mittheilen kann, was ihm eigenthümlich im All» sei,[31] dokumentiert nicht nur die tatsächlich ‹universale› Rückkopplung der romantischen Universalpoesie. Sie verleiht vielmehr der seit dem 17. Jahrhundert stetig wachsenden Vermutung Ausdruck, dass sich in den Sternen eine fremde hermeneutische Instanz verberge, über die man sich der wahren Bedeutung des irdischen Schauspiels (worin auch immer diese gesehen wird) annähern könne. Nur eine Kunst aber, die ihren galaktischen Standpunkt «frey und ganz» bestimmen und verändern kann, vermag diese Annäherung zu leisten. Die Einübung dieser poetischen Mobilität, das Verfügbarmachen der ‹eigentümlichen Stellungen› im All — eben: der *conditio extraterrestris* — soll dabei als ein zentrales Projekt der neuzeitlichen Literaturgeschichte erwiesen werden.

EXTRATERRESTRISCHE POETIK

1744 veröffentlicht der Mathematiker Eberhard Christian Kindermann, Verfasser eines zweibändigen astronomischen Kompendiums,[32] seine *Geschwinde Reise auf dem Lufft=Schiff nach der obern Welt*. Es handelt sich hierbei um die erste deutschsprachige Kurzexpedition zum Mars resp. zu einem Marsmond, und sie fördert nur für diejenigen Zeitgenossen etwas Überraschendes zutage, welche weder Francis Godwins 1638 erfolgte literarische Mondexpedition[33] noch Cyrano de Bergeracs *L'Autre Monde* (1657) zur Kenntnis genommen haben: Die Planeten und Trabanten sind bewohnt. Auf dem Marsmond leben Geschöpfe, die dem Menschen nicht nur *ähnlich,* sondern *verwandt* sind; Wesen, die zudem bestens über die Menschheit und ihren Stand in der kosmischen Schöpfung Bescheid wissen, da sie noch in direktem Kontakt mit Gott stehen, der ihnen den irdischen Sündenfall als mahnendes Beispiel vor Augen geführt hat. So erweist sich die Marsreise der fünf Astronauten auf den zweiten Blick als eine Fahrt durch die «Catena Aurea Naturae», durch eine zur stellaren Topographie verwandelte Schöpfungskette, an deren unterem Ende das terrestrische «crud[e]» Leben steht, dem die «fluiden» und «crystallinen Wesen» des Marsmondes entgegengesetzt werden. Die Bewohntheit der Planeten wird folglich zum Ausweis einer Verschränkung von kosmologischer, theologischer und (xen-)anthropologischer Räumlichkeit. Kindermanns Text ist dementsprechend als eine prototypische Auflösung der durch Fontenelle, Huygens und Ehrenberg in Gang gebrachten Debatten[34] um die Vereinbarkeit christlicher Rechtgläubigkeit mit der Lehre von der Mehrheit der Welten zu lesen. Die Astronomie wird durch das Erzählen physikotheologisch gerechtfertigt. Wodurch aber ist die kosmographische Phantasie gerechtfertigt? Was legitimiert die poetische Vorstellungs-

kraft als astronomisches Argument? Das sind die eigentlichen Fragen, die sich sowohl mit Blick auf Kindermann, als auch in Bezug auf den Gesamtkomplex literarischer Weltraumerkundungen stellen. Wer die extraterrestrische Poetik in ihrer Genese verstehen will, wird mit der Suche nach der poetologischen Begründung der Kosmographie beginnen müssen. Gefordert ist damit zunächst eine klare Unterscheidung und Eingrenzung: Weder ist die Kosmographie per se schon Teil der Verhandlung über die Ausserirdischen noch ist die Vorstellung eines belebten Weltalls von vornherein kosmographisch resp. räumlich-imaginativ. (Bei Cusanus etwa, mit dem — unter Rückgriff auf Epikur — die neuzeitliche Spekulation über die Existenz ausserirdischer Lebensformen anhebt,[35] ist sie es ganz und gar nicht, sondern beruht auf Axiomen.) Erst der Zusammenschluss von astronomischer Vermessung und extraterrestrischer Spekulation lässt beiden Seiten einen echten imaginativen Wert zukommen und verleiht ihnen dadurch poetische Produktivität.

Es handelt sich hierbei um keine triviale Aufgabenstellung. Während nämlich die epistemologischen Grundlagen der *conditio extraterrestris* — die Etablierung eines kosmologischen Modells, das eine Mehrzahl um die Sonne kreisender Planeten vorsieht — bereits hinreichend erforscht wurden, liegt die Entwicklung der poetischen Konzepte, mit deren Hilfe dieser neue Kosmos sinnhaft imaginiert werden kann, noch weitgehend im Dunkeln. Ihre Ausleuchtung ist nicht zuletzt deswegen von Belang, weil davon ausgegangen werden muss, dass die astronomische Revolution und ihre poetologische Verarbeitung nicht synchron verlaufen. Rückt mit Kopernikus' *De revolutionibus orbum coelestium* (1543) der Mensch bereits wissensgeschichtlich aus dem Zentrum der Welt,[36] so bleibt die frühneuzeitliche Vorstellungskraft weiterhin kosmologisch gebunden und mit der Vorstellung eines spiritualisierten Kosmos, wie ihn Marsilio Ficino im dritten Teil seines Traktats *De vita* (1489) entwirft, verknüpft. Das kopernikanische Weltbild, welches das extraterrestrische Erzählen räumlich strukturiert, tritt somit in ein Spannungsverhältnis zu einer neuplatonischen Kosmologie, deren Kernfunktion die Vermittlung von Mikro- und Makrokosmos ist und deren dominante Verkörperung die Planetengeister sind.[37] Bis weit ins 17. Jahrhundert hinein untersteht dieses Paradigma ganz dem Elementarismus und ist im Rahmen esoterischer Systematiken, im Paracelsismus, in der Judizialastrologie und auch der Alchemie immer wieder zu besichtigen. Die Besonderheit der Planetengeister liegt dabei indessen in ihrer Doppelfunktion: Einerseits verbinden sie sich mit den kosmischen Topoi und semantisieren somit den durch Kopernikus neu organisierten Himmelsraum, andererseits vermögen sie in ihrer Eigenschaft als *spiritus* das Wissen über diesen Raum qua Inspiration auch zu vermitteln. Just an diesem Kreuzungspunkt von kosmologischer Ordnungsfunktion und inspirierter Teilhabe am Kosmos wäre aber der systematische Ort der kosmographischen Phantasie zu vermuten.

Die Integration des Ungleichzeitigen, die erzählerische Erschliessung des Sonnensystems mithilfe planetarischer Geisterwesen sowie die Unterfütterung astronomischer Theorie durch poetische Veranschaulichung lassen sich dabei bis zu Keplers *Somnium, sive Astronomia lunaris* (1609) zurückverfolgen. Noch Athanasius Kircher, der in seinem astronomischen Traktat *Iter exstaticum coeleste* (1656) gerade die *Inexistenz* Ausserirdischer belegen will, muss zu diesem Zweck ein System planetarischer Intelligenzen (*rationes*) in Anspruch nehmen, das nicht nur die Bewegung der Körper im All und damit die Harmonie der Sphären verantwortet, sondern zugleich selbst wiederum durch einen solchen Planetenengel mit Namen Cosmiel vermittelt wird, der den Kosmographen Theodidactus auf seiner Reise von Stern zu Stern begleitet.[38] Zwischen dem *stellaren Wissen* und den *stellaren Wesen* besteht offensichtlich ein enges wie spannungsreiches Verhältnis, dessen genaue Bestimmung noch aussteht. Erst durch diese Bestimmung aber wird sich letztlich auch die Bedeutung und Funktionalisierung der kosmographischen Phantasie im frühneuzeitlichen Wissenshorizont (und über ihn hinaus) erhellen lassen.

Wenn jedoch die Vorstellung (nicht das Axiom) der bewohnten Welten in ihrer poetologischen Begründung an die Episteme eines spiritualisierten Kosmos geknüpft ist, dessen Geister die Bilder der extraterrestrischen Sphären transportieren, ergibt sich daraus im Umkehrschluss eine zweite Hypothese. So liesse sich die kosmographische Fiktion auch als Ort einer Transformation des Wissens verstehen. Die im Kern neuplatonische Topik der Sternengeister (von der sich der wissenschaftliche Diskurs im 17. Jahrhundert vollends verabschiedet) findet im poetischen Raum ein Refugium, in dem sie als «discarded image»[39] den durch Newton herbeigeführten szientifischen Bruch überdauert, gleichwohl einem Prozess der Umbesetzung und ‹Verlebendigung› unterzogen wird. Zwischen 1740 und 1800 — der Hochphase der kosmographischen Erzählung[40] — kehren die kosmischen Prinzipien sodann als Ausserirdische in ein ambitioniertes imaginatives, Philosophie, Wissenschaft und Poetik gleichermassen in Beschlag nehmendes Projekt zurück.

Verlaufen diese Umbesetzungsprozesse aber tatsächlich störungsfrei? Das Grundproblem der kosmographischen Poetisierung liegt auf der Hand. Sobald die planetarischen Signifikanten lebendig werden und eine kulturelle Autarkie erlangen, verlieren sie auch an semantischer Stringenz, emanzipieren sie sich von der ihnen noch anhaftenden frühneuzeitlichen Bedeutungssystematik. Gemildert werden können die dabei auftretenden systematischen Brüche nur so lange, wie die Begegnung mit den Ausserirdischen noch ganz und gar der Demonstration einer theologischen Wahrheit unterstellt ist. Das, was dem Leser bei Godwin, Kircher oder eben Kindermann als ‹extraterrestrische Intelligenz› begegnet, ist im Grunde immer noch ein stellarer Text, der von Gott zur Unterweisung der Menschen verfasst wurde. Man könnte deswegen durchaus von ‹ausserirdischen Allegorien› sprechen, die dem Menschen die universale Gültigkeit eines göttlichen Wirkungsprinzips bezeichnen; ein Modell, dem man selbst in Herders Gesprächen *Über die Seelenwanderung* (1782/85) noch einigermassen ungebrochen begegnen kann.

Erst mit der Abkehr von einer immer noch terrazentrischen Erzählung im heliozentrischen Kosmos und der Hinwendung zur Expeditionsprosa[41] entwickelt sich das All nun auch zu einem zunehmend beliebig einzurichtenden Gestaltungs- und Bedeutungsraum der Literatur. Die Kosmographie avanciert Zug um Zug zu einem freien Akt kontingenter Weltenschöpfung, dessen volles Potential sich dann in den Weltallkonstrukten der sogenannten ‹zweiten Esoterik›[42] und in den kosmogonischen Fiktionen zeigt, die die Moderne von Spittelers *Extramundana* (1883) über Scheerbarts *Astrale Novelletten* (1902) und Kaemmerers *Venus- und Merkurmenschen* (1928) bis zu ihrer Klimax in Stapledons *Star Maker* (1937) bevölkern. Die raumsemantische Erschliessung dieser frei gestalteten literarischen Kosmoi steht allerdings noch aus. Gerade die Texte der jungen Science Fiction und der modernen Phantastik, die

sich im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts vollziehen, sind es, die auf die massiven kosmologischen Umbrüche reagieren und in deren Zuge sich das der Erde zugehörige Sonnensystem zunächst aus dem Zentrum in die Peripherie unserer Galaxie verschiebt, bevor Hubble, schliesslich 1924 die Vielzahl parallel existierender und sich voneinander entfernender Galaxien beweist und damit auch den kosmographischen Gestaltungsraum massiv erweitert. Von den kosmographischen Fiktionen des 19. Jahrhunderts inspiriert,[43] revolutioniert Hubble nicht nur das naturwissenschaftliche Verständnis des Weltalls, sondern avanciert zugleich zum Stichwortgeber der modernen Weltraumerzählung, die in Edward E. Smiths *The Skylark of Space* und Edmond Hamiltons *Crashing Suns* (beide 1928) sich sogleich seiner Hypothesen annimmt und diese in Narrative umsetzt. Die implizierte Erweiterung der kosmologischen Schauplätze hat indessen weiterreichende Konsequenzen für das Genre der Science Fiction. Nicht nur wirft dieses die Frage nach adäquaten Reise- und Kommunikationsmitteln zur epistemischen Erkundung der extragalaktischen Gestaltungsräume auf, auch das kosmische Selbstbild des Menschen muss in diesem expandierenden, multigalaktischen Universum erneut revidiert werden. Die Rückkehr in eine ‹geschlossene› Topologie ist mit Hubbles astronomischer Entzifferung der Spiralnebel unmöglich geworden. Mensch und Erde müssen sich in dieser dynamisierten kosmographischen Umwelt neu verorten und ihre Zukunft in ihr finden — das ist die ungeheure Aufgabe, der sich die Space Fiction des Golden Age stellt, allen voran die Romane Olaf Stapledons, *Last and First Men* (1930) und *Starmaker* (1937).

ASTRONOMIE UND WELTRAUMFIKTION

Die historischen Verlaufsformen jener wechselhaften Beziehung zwischen Astronomie und Weltraumfiktion werden dabei stets von zwei Reflexionslinien durchzogen. Einerseits erzwingt die Ausdehnung des Erzählens auf die interplanetarischen Sphären ein verstärktes Nachdenken über die Funktion der Einbildungskraft im Prozess der extraterrestrischen Wissenserzeugung, über ihre Legitimität als astronomisches Argument sowie über den epistemologischen Modus bzw. Status jenes poetisch gewonnenen Wissens. Andererseits muss gefragt werden, welche Rolle ganz konkret der literarischen Ästhetik im Prozess der galaktischen Wissensvermittlung beigemessen werden kann. Welche narrativen Strategien ermöglichen welche Kosmographien? Vor dem Hintergrund dieser zweifachen, epistemologisch wie ästhetisch gewendeten Reflexion der *conditio extraterrestris* widmen sich die Beiträgerinnen und Beiträger des vorliegenden Sammelbandes der Poetizität des Weltraumwissens.

Der Logik der eingangs formulierten drei Argumentationsstränge folgend eröffnet der Band mit einer Ursprungserzählung: ♅ BARBARA MAHLMANN-BAUER zeigt in ihrem Beitrag, wie der englische Kometenforscher William Whiston eine literale Interpretation der Genesis mit der Rezeption der Newtonianischen Astronomie engführt und damit die Bibel zu einem Dokument naturkundlicher Geogonie erhebt. Kometenerscheinungen werden so zum naturwissenschaftlich begreifbaren Erklärungsnarrativ der Schöpfungsgeschichte und als solche zum Instrument der Einflussnahme Gottes in den Weltverlauf; sie präsentieren sich den Menschen als Botschafter himmlischer Steuerung. Dass Whiston damit nicht nur sich selbst dem Vorwurf religiöser Dissidenz aussetzte, sondern auch Newton in argumentative Bedrängnis brachte, nimmt sich Mahlmann-Bauer zur Ausgangslage ihrer Betrachtungen. Aus der Rezeption seiner Theorien vom englischen bis in den deutschsprachigen Raum hinein wird deutlich, dass Whistons Geoholie von den Theologen seiner Zeit nicht zuletzt deswegen begrüsst wurde, weil sie eine hermeneutische Leerstelle in der Bibelexegese zu schliessen vermochte. Der damit allerdings verknüpfte kosmische Antitrinitarismus, der sich in der Auseinandersetzung mit der zweiten Auflage von Newtons *Principia mathematica* entwickelt, wird in England freilich schon bald ein Politikum. Newton hatte in den *Principia* Theologie und Mathematik immer noch von Grund auf getrennt und damit die Theologie von seinen Erkenntnissen unbeschädigt gelassen; bei Whiston werden die Disziplinen hingegen eins — mit allen Konsequenzen. Umso verblüffender nimmt sich die vorerst euphorische Rezeption Whistons im deutschsprachigen Raum aus, insbesondere bei den Wolffianern Gottsched, Heyn und Bodmer. Offensichtlich wird Whiston dort als ein Theoretiker verstanden, der gerade nicht den theologischen Konsens aufkündigt, sondern umgekehrt denjenigen, die in Anbetracht der Newtonschen Kosmostheorie die göttliche Schöpfung leugnen, mit neuen (nämlich astronomischen) Argumenten gegenübertritt. Dass einerseits Whistons Arianismus seinem Renommée bei deutschen Intellektuellen und Dichtern nicht geschadet hat, dass sie aber andererseits dennoch eine durchaus selektive Rezeption betrieben, stellt wiederum die Frage nach dem exegetischen Potential Whistons kosmologischer Spekulationen. Die Jenseitigkeit des frühneuzeitlichen Kosmos geht mit dem Gedanken der Pluralität der Welten und damit verbunden aber insbesondere auch mit einer weiteren schöpfungsgeschichtlichen Problemstellung einher: In welchem Verhältnis zu uns selbst und zu unserer Stellung in der göttlichen Schöpfung haben wir Menschen uns die Bewohner der nunmehr potentiell belebten Himmelskörper zu denken? Über eine an den Texten Keplers, Godwins und Cyranos herausgearbeitete Doppelfokalisierung zeigt ⊕ HANIA SIEBENPFEIFFER, wie sich einerseits der Blick auf die ausserirdische Welt allmählich verkehrt und auf die *conditio humana* richtet. Andererseits streicht sie die dabei offensichtlich bedeutsame Kolonialerfahrung heraus, die mit der Entdeckung Amerikas in diesen Texten immer wieder paradigmatisch heranzitiert und für das Narrativ der Ausserirdischen in Anschlag gebracht wird. Die Provokation der Texttradition liegt somit nicht mehr in der ihr zugrundeliegenden Himmelsmechanik, sondern in deren Belebtheit. Verarbeitet wird diese Belebung des Alls zugleich über eine Hierarchisierung des Wissens im Kosmos: Von den indigenen Völkern der anderen Planeten kann man nichts lernen — man kann sie nur kolonisieren. Die Konstruktion des ausserirdischen Lebens folgt hierbei dem Paradigma der Ähnlichkeit resp. der «Scala Naturae» (die sich dann später bei Kindermann in die das All durchziehende «Catena Aurea Naturae» verwandelt). Tatsächlich zeigt sich hier eindeutig, dass die frühe Neuzeit im Kontakt mit den Ausserirdischen nicht die biologische Differenz, sondern die moralische Hierarchie sucht. Nichtsdestotrotz bleibt die Störung dieses, wenn auch nicht heilsgeschichtlich gelösten so doch hierarchisch geordneten, Systems der Himmelsmechanik durch die Kometen relevant — insbesondere auch wissenspoetisch: ♃ PHILIPP THEISOHNS Beitrag perspektiviert Lamberts *Cosmologische Briefe* sowohl als Brücke zwischen der deutschen Rezeption Whistons Kometentheorie und der Weltraumfiktion des 18. Jahrhunderts, als auch zwischen der populären Astronomie der Frühaufklärung und dem romantischen Konzept einer universalen astro-

nomischen Einbildungskraft. Der Komet erscheint als Prüfstein der aufgeklärten Kosmologie. Allerdings bleibt dieser dabei selbst erstmal im Dunkeln: Als Himmelserscheinung, die auf ihrer Laufbahn die Sonnensysteme überschreitet und somit kein Ort des kosmologischen Wissens sein kann, ist er zugleich ungewusstes wie unwissendes Gestirn. Diesem Nexus zwischen Erkennen und Erkannt-Werden wird, wie Theisohn zeigt, eine zentrale Rolle in der Entwicklung der astronomischen Einbildungskraft resp. der ‹galaktischen Erzählperspektive› zukommen. Aus den Überlegungen Bodmers zum Wunderbaren (das eben ein gemäss der unendlichen Schöpfungskraft Gottes Wahrscheinliches ist) und in Analogie zu Kants Überlegungen zur Besiedlung des Weltalls konstruiert Lambert die Kometenbewohner als unsterbliche, da ihrem Zweck nach das gesamte All kartographierende Geschöpfe. Die Kometen avancieren somit zu Trägern eines kosmischen Bewusstseins, das sich der göttlichen Vernunft sukzessive annähert. In der Betrachtung der Kometen hat unsere Einbildungskraft an diesem Bewusstsein teil — und muss dabei durch die Rhetorik der kosmologischen Darstellung gestützt werden: Kosmologisches Wissen, das stellt Lamberts Text aus, ist Faktur. Das Weltgebäude wird nicht *be*schrieben, sondern *er*schrieben.

Mit dieser Betrachtung dringt Theisohn auch schon tief in die erkenntnistheoretische Problemstellung vor. Wie sich dabei zeigt, setzt die poetologische Konjunktion an der Stelle ein, da sich die Erklärung des belebten Weltalls mit der Klärung des menschlichen Bewusstseins verschränken. Sie mediatisiert Wissen im Kosmos und inszeniert sich damit zugleich als Trägerin kosmischen Bewusstseins. Dieser Diskurs befeuert das Denken der Aufklärung: Das ausserirdische Wissen vermittelt sich den Menschen im poetischen Anschluss an die kosmologische Harmonie; das Erzählen strukturiert sich aus der kosmischen Wahrheit. Dass sich dies auch für die junge Gattung Roman bewahrheitet (deren Formgesetze bekanntlich Goethe und Schiller in ihrem Briefwechsel zu ermitteln suchen), zeigt ♂ HELMUT MÜLLER-SIEVERS' Beitrag. Die tief in die Geschichte der Erdbeschreibung eingeschriebene Doppelperspektive aus Aufsicht und Ansicht aufgreifend, will er sie gleichermassen als Voraussetzung der Spekulation über die Erde im planetarischen Zusammenhang wissen, wie er sie auch mit der Disjunktion zwischen Erzählen und Beschreiben, ‹fabula› und ‹sujet› gleichsetzt. Goethes *Wilhelm Meisters Wanderjahre* (1821) — mit ebendiesen Disjunktionen behaftet — liest Müller-Sievers vor dem Hintergrund der kosmographischen Tradition. Der Bruch zwischen den Wahrnehmungen korrespondiert mit der kartographischen Problemstellung der gekrümmten Erdoberfläche. Ob Triangulationsverfahren, Merkator- oder Azimutalprojektion: die Unmöglichkeit der getreu abbildenden Darstellung verlangt nach der Einbildungskraft. In gleichem Masse kommt der Einbildungskraft der Astronomen, Daten und Berechnungen vermittelnd, eine konstitutive Bedeutung zu und motiviert die poetisch-imaginative Praxis. Die Kosmographie der rotierenden Bewegungen und deren semiologische Übertragung in die Mechaniken der Uhren und Armillarsphären finden ihre Illustration dabei in der Beschreibung der maschinenhaften Welt — wie die Chorographie ihren Willen zur narrativen Unterhaltung im Reisebericht ausdrückt, der seinem «Beifahrer im Lehnstuhl» die Darstellung des Lebens und der inneren Bewegtheit vor-, und damit den Antrieb der Erzählung von der Motion zur Emotion überführt. Den wissenschaftlichen und semiotischen Umbruch, der sich hier vorbereitet, verfolgt ☿ ALEXANDER HONOLD weiter. Zunächst zeigt er auf, inwiefern sich das astronomische Wissen um 1800 im Übergang zu einer Verschmelzung von empirisch-mathematischer Deskription und magischer Praxis befindet, sodass das All einerseits als Kosmos und schöne Ordnung verstanden wird, Zeit und Raumtiefe andererseits als astronomische Phänomene schon bekannt sind. Jean Paul macht sich diese Zwischenstellung der Astronomie zunutze und inszeniert die Dichtung als deren Reflexionsmodus auf drei Ebenen, wie Honold zeigt. Die Poetologie des Himmels ist zum Ersten autobiographisch greifbar, insofern jeder Bezug auf die astronomische Determination des Erzählers schon selbstironisch bleibt, uneigentlich ist. Betroffen davon ist nicht der Einfluss der Sterne selbst, im Gegenteil. Allerdings kehrt sich in der Ironisierung die Machtposition der Geste um: Nicht wir beobachten den Himmel (und vermögen uns in dieser Beschreibung zu bestimmen), sondern der himmlische Raum schreibt durch uns. Zum Zweiten greift diese Ironisierung dann auch werkpoetisch: Jean Paul datiert seine Schreibimpulse astronomisch und extrapolierend, er stiftet durch die symbolpolitische Synchronisierung seines Schreibens mit den Himmelsläufen seinen Texten somit Bedeutung — und ob diese Synchronizität tatsächlich besteht oder es sich vielmehr um ein «als ob»-Verhältnis handelt, kann nicht entschieden werden. Zum Dritten ist jene Koinzidenz von Aberglaube und Wissenschaft in der Astronomie auch Gegenstand der romaninternen Reflexion, wie Honold am Beispiel von Jean Pauls *Der Komet* (1820) zeigen kann. Die Bewegung des Protagonisten und seines Textes, stets auf der Grenze zwischen Verbrennen und Erkalten, imitiert den Kometen — oder folgt sie ihm?

♄ ULRIKE LANDFESTER führt nun von Jean Pauls Astro-Semiotik zum Sternmotiv als poetologischer Reflexion in Clemens Brentanos Märchen *Gockel, Hinkel und Gackeleia* (1838). Brentano inszeniert Sternforschung als eine Kunst, Punkte miteinander zu verbinden und ihnen einen Namen zu geben — und hierin verhält sie sich strukturanalog zur Dichtung. Entsprechend verfährt Brentanos Text, insofern er Narrative aus der blossen Verbindung von Bedeutungspunkten (nämlich Silben) erzeugt. So wird das Muster der Weltenschöpfung hier in eine textuell fokussierte Logik eingelassen: Die Sterne schreiben sich in die Welt ein, auch wenn es sich dabei nur um ein kleines «Ei» (im dinglichen und wörtlichen Sinn) handelt. Das stellare Schreiben bewahrheitet sich somit als eine Technik, Dinge miteinander erzählerisch zu verbinden, die nicht zusammengehören — wie das der romantische Witz ja auch tut. Zugleich werden sie darin auch zu Übermittlern einer göttlichen Botschaft, die sich auch noch in das profanste Material hinabsenkt. Schliesslich spannt ⊙ MATEUSZ CWIK den Bogen von spätromantischen, somnambulen Weltraumspaziergängen zurück zu vorkopernikanischen Jenseitsvorstellungen und zeigt, wie sich darin neoplatonische Hierarchiekonzepte, mystische Motive und aufklärerische Strukturen vermengen. Die neuen räumlichen Ordnungen transportieren epochal-heterogene Vorstellungen moralischer Wertigkeiten, materieller Beschaffenheiten und paradigmatischer Funktionsweisen. An den qualitativen Merkmalen Materialität, Ordnung und Ästhetik verfolgt Cwik eine diachrone Konstanz der räumlichen Strukturierung des Kosmos, die er mit zeitgenössischen Wissensdiskursen abgleicht und anhand metonymischer Übertragungen in die Fiktion nachzeichnet. Schliesslich hinterfragt er über dieses Verhältnis zwischen Wissensdiskurs und narrativer Einbettung den epistemischen Wert der Erzählungen und findet gerade im

erzählimmanenten Herausstreichen der Fiktionalität ein poetologisches Verfahren und zugleich eine mediale Strategie zur Festigung des epistemischen Status; eine Inszenierung, die sich aus dem ontologischen Bezugsrahmen kosmologischer Ordnung nährt.

Der ontologische Bezugsrahmen scheint mit dem Wechsel von der poetologischen Reflexion zur populärwissenschaftlichen Repräsentation zu verschwinden. Doch dieser Eindruck mag täuschen, befördern doch gerade die Darstellungen fremder Planetenlandschaften und nicht zuletzt der Blick aus dem All zurück auf die Erde den mit der *conditio extraterrestris* einhergehenden Perspektivenwechsel — und damit die Frage nach den kognitiven Bedingungen extraterrestrischen Denkens. ● JANA BRUGGMANN wirft einen kulturhistorischen Blick auf die Genese einer kosmischen Perspektive diesseits des Space Age. Sie zeigt, dass sich der Blick *auf* den Planeten Erde lange schon vor der achten Apollo-Mission und der berühmten Photographie der aufgehenden Erde etablierte, nämlich bei Camille Flammarion (1879) und Bruno Hans Bürgel (1910), dessen Postulat «kosmisch zu denken» in diesen populärwissenschaftlichen Bestsellern der Himmelskunde bildlich und imaginativ unterfüttert wird. Mit dem Einzug der Fotografie ergibt sich allerdings ein neuer Blick auf den Weltraum. An die Stelle der Imagination tritt die Mimesis, an die Stelle der Phantasie die Erkenntnis. Infolge der Veränderung des medialen Bewusstseins beginnt sich sowohl der himmlische als auch der irdische Raum zu uniformieren: Welt und Weltraum müssen medial homogenisiert werden. Vor diesem Hintergrund versteht sich auch Bürgels Sehnsucht nach dem Nicht-Wissen vom All und nach einem anderen Denken in Bezug auf zukünftig erscheinende ausserirdische Lebensräume. Dass jedoch populärwissenschaftlich orientierten Erzählungen des beginnenden 20. Jahrhunderts weder ein epistemologisches Bestreben noch ein poetologisches Bewusstsein ohne weiteres abgesprochen werden kann, zeigt ♆ BORIS BUZEK, der seinen Beitrag der mit der Industrialisierung auf den Plan tretenden Figur des Ingenieurs widmet. Dessen technisches und soziopolitisches Wirken findet auch in der Weltraumliteratur Resonanz. Der Kosmos wird mit dem beginnenden 20. Jahrhundert zur technischen Problemstellung und dieser neue Wissensraum verlangt als ebenso narrative Problemstellung nach einer technischen Lösung. Buzek umschreibt in einem ersten Schritt die aus diesem Nexus entstehende Motivik der von ihm so genannten ‹technischen Weltraumliteratur›. In einem zweiten Schritt beleuchtet er deren Umsetzung in korrespondierenden Erzählstrukturen, die insbesondere an die Dynamiken einer wachsenden populärwissenschaftlichen Publikationstätigkeit anschliessen. Dies ermöglicht es ihm schliesslich, in einem dritten Schritt über den von Markus Krajewski problematisierten Status des ‹epistemischen Dazwischens› die implementierte Rhetorik als eine poetische Strategie herauszustellen. Sie verleiht diesem Genre eine konsequente stilistische Eigenständigkeit, und ermöglicht ihm überdies den narrativen Zugriff auf die dem Kosmos zugrundeliegende Wahrheit. Ein Zugriff, der ebenso wie auf technischer Motivik auch auf dem kulturwissenschaftlichen Konzept der ‹neuen Weltanschauung› und auf stilistischer Performanz aufbaut. Die aus dieser genrebezogenen Autonomie entstehende intertextuelle Verbindlichkeit und spezifische Ästhetik sieht Buzek als wesentliche Wegbereiter der im Entstehen begriffenen Science Fiction. Mechanische Gefährte und technische Gerätschaften tauchen allerdings nicht erst zur Jahrhundertwende auf, sondern finden ihre Anwendung seit den ersten frühneuzeitlichen Mondreisen. Obgleich diese noch bis ins 19. Jahrhundert von mythopoetischen Motiven durchdrungen sind, erkennt ♁ HEIKO SCHMID in ihnen eine Ablösung der als Vorbilder dienenden klassischen Reisemotive. Auch wenn die Begleitung der Mondreiseerzählungen durch bildliche Darstellungen der Transportmaschinerie bereits literarische Tradition besass, so wird mit den wissenschaftlich technischen Berechnungen und Spekulationen von Schriftstellern wie Achille Eyraud und insbesondere Jules Vernes ein neues Zeitalter beschritten. In den zweifelsfrei von Jules Verne inspirierten Entwürfen von Raketenvisionären wie Konstatin Ziolkowski und Hermann Oberth sieht Schmid ein ‹technisch plausibles Imaginieren› am Werk. Technische Plausibilität komplementierend, werden aus dem literarischen Genre heraus an den Entwürfen von Raketen oder Weltraumstationen techno-imaginäre Einschreibungen vorgenommen. Die dabei entstehenden und einem breiten Publikum vermittelten Bilder stellt Schmid als eine Art Initiationsmoment der Weltraumeuphorie des 20. Jahrhunderts heraus. Der Erfolg dieser Publikationen begründet auf einer in diesem Zusammenhang bereits im kulturellen Gedächtnis eingeschriebenen Suggestivkraft der Bilder. So wenig alleinige künstlerische Abstraktion wie technische Plausibilisierung, entfalten die Darstellungen ihre Wirkung aus einer Vermengung, der ‹techno-imaginären Vision›. Die technologische Disposition wird dabei zusammen mit der Perspektivierung des Weltraums aus dem Blickfeld eines potentiellen Weltraumreisenden in den Mittelpunkt des dramatischen Geschehens gerückt. Dessen Übertragung in das Medium Film prädisponierte wiederum die medienästhetische Inszenierung des *Space Race*. Dem Drang, diese Imaginationen zu bestätigen, sich widersetzend, argumentiert Schmid dafür, dass mit der Bildfindung der ersten photographischen Aufnahmen der NASA in diesem Sinne eine astronomische und mentalitätsgeschichtliche Neubegründung unseres Bilds des Weltraums abgeschlossen wurde.

Als komplementärer Beitrag steht das Buch selbst. SALOME GRAND und LUKAS HELFER gestalteten den Band als Reiseführer durch den kosmographischen Raum der extraterrestrischen Fiktion. Die Beiträge werden durch eine graphische Fokussierung eingefasst; Seite um Seite gibt der Bildessay aus der abstrakt verschwommenen Weite den Blick allmählich frei auf die zugrundeliegende Darstellung des Sternsystems Sirius aus dem Voynich-Manuskript. Die Reise durch diesen Kosmos beginnt in der Mitte. In der Lesebewegung nach aussen — von Text zu Text, von Planet zu Planet — verschiebt sich der eigene Standpunkt fortwährend; keine räumliche Abfolge gibt uns den Weg vor, leitet uns durch die Beiträge. Im Drehen und Wenden des Buches muss die eigene Position im Ganzen immer wieder neu gefunden werden. Das Zentrum wird Peripherie. In der Bewegung durch die Texte ordnet sich der Leseraum immer wieder neu. Verlassen wird dabei die Hypostase der *conditio humana,* die den Blick auf das Nahe und das Ferne, auf das Grosse und das Kleine steuert und unser Verständnis des kosmographischen Raumes ordnet.

1 FRIEDRICH HÖLDERLIN, *HYPERION*, IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE*, FRANKFURTER AUSGABE, HG. VON DIETRICH E. SATTLER, BD. XI, FRANKFURT A. M. 1982, S. 667.

2 JÜRGEN LINK, *SPIRALEN DER INVENTIVEN «RÜCKKEHR ZU NATUR». ÜBER DEN ANTEIL ROUSSEAUS AN DER TIEFENSTRUKTUR DES ‹HYPERION›*, IN: *HYPERION — TERRA INCOGNITA. EXPEDITIONEN IN HÖLDERLINS ROMAN,* HG. VON HANS-JÖRG BAY, OPLADEN/WIESBADEN 1998, S. 114.

3 IMMANUEL KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE UND THEORIE DES HIMMELS, ODER VERSUCH VON DER VERFASSUNG UND DEM MECHANISCHEN URSPRUNGE DES GANZEN WELTGEBÄUDES NACH NEWTONISCHEN GRUNDSÄTZEN ABGEHANDELT* (1755), IN: DERS., *WERKE*, HG. VON WILHELM WEISCHEDEL, DARMSTADT 1983, S. 352 (= A 140).

4 ZUR KORRESPONDENZ VON ASTRONOMISCHER UND HISTORISCH-POLITISCHER REFLEXION BEI HÖLDERLIN VGL. ALEXANDER HONOLD, *HÖLDERLINS KALENDER. ASTRONOMIE UND REVOLUTION UM 1800,* BERLIN 2005.

5 HÖLDERLIN, *HYPERION* (ANM. 1), S. 768.

6 EBD., S. 776.

7 EBD., S. 765.

8 DIE VERKNÜPFUNG VON METEMPSYCHOSE UND ASTRONOMIE KONNTE HÖLDERLIN BEI HERDER FINDEN; VGL. HIERZU STEPHAN LAMPENSCHERF, *EXZENTRISCHE BAHNEN. HÖLDERLIN — HERDER*, IN: *HERDER UND DIE PHILOSOPHIE DES DEUTSCHEN IDEALISMUS*, HG. VON MARION HEINZ, AMSTERDAM 1997, S. 269–295.

9 EBD., S. 666F.

10 EBD., S. 778.

11 DER *HYPERION* IST FREILICH NICHT DER ERSTE LITERARISCHE BESUCHER DES SIRIUS. SCHON VOLTAIRES FORSCHUNGSREISENDER *MICROMÉGAS* (1750) STAMMT VON DORT, UND AUCH IN DER DEUTSCHEN LITERATUR DES AUSGEHENDEN 18. JAHRHUNDERTS ERLANGT DER HUNDSSTERN EINE AUFFÄLLIGE PROMINENZ. SO ERREICHT DEN IRDISCHEN LESER MIT CARL FRIEDRICH BAHRDTS *ZAMOR ODER DER MANN AUS DEM MONDE — KEIN BLOSSER ROMAN* (1787) DER BERICHT EINES VORMALIGEN SIRIUSBEWOHNERS, DESSEN SEELE AUF DEM MOND REINKARNIERT WURDE, WELCHE NUN AUF EINER PILGERREISE DIE ERDE AUFSUCHT. NUR WENIG SPÄTER ERTEILT JOHANN FRIEDRICH ERNST ALBRECHTS REVOLUTIONSSATIRE *URANIE, KÖNIGIN VON SARDANAPALIEN IM PLANETEN SIRIUS* (1790) EINEM DER «ERSTEN SCHRIFTSTELLER DES SIRIUS» DAS WORT. TATSÄCHLICH BESITZT DER SIRIUS EINE EIGENE LITERATUR- UND KULTURGESCHICHTE, DIE MIT OTTO SCHULTZKYS «WELTRAUMROMAN» *MODERNISMUS* (1911), IN DEM DER «GROSSMÄCHTIGE» SIRIUS ZUR WOHNSTÄTTE DER «WELTRAUMMENSCHHEIT» AVANCIERT, NOCH LANGE NICHT BEENDET IST. IHR WIRD NACHZUGEHEN SEIN.

12 ZUR GESCHICHTE DER ASTROBIOLOGIE VGL. STEVEN J. DICK UND JAMES E. STRICK, *THE LIVING UNIVERSE. NASA AND THE DEVELOPMENT OF ASTROBIOLOGY*, NEW BRUNSWICK/NEW JERSEY/LONDON 2004.

13 DIE ASTROBIOLOGISCHE DETAILFORSCHUNG WIRD GEGENWÄRTIG VOR ALLEM DURCH DIE VON JOSEPH SECKBACH HERAUSGEGEBENE *CELLULAR*-REIHE REPRÄSENTIERT, AUS DER AN DIESER STELLE NUR DIE VON SECKBACH MITEDIERTEN KONFERENZAKTEN *LIFE IN THE UNIVERSE. FROM THE MILLER EXPERIMENT TO THE SEARCH FOR LIFE ON OTHER WORLDS* (DORDRECHT 2004) HERVORGEHOBEN SEIEN.

14 VGL. ETWA ALAN MARSHALL, *ETHICS AND THE EXTRATERRESTRIAL ENVIRONMENT*, IN: *JOURNAL OF APPLIED PHILOSOPHY* 10 (1993), S. 227–236; UND ALFRED KRACHER, *META-HUMANS AND METANOIA. THE MORAL DIMENSION OF EXTRATERRESTRIALS*, IN: *ZYGON* 41 (2006), S. 329–346.

15 DAVID SAMUELS, *ALIEN TONGUES*, IN: *E.T. CULTURE. ANTHROPOLOGY IN OUTERSPACES*, ED. BY DEBBORA BATTAGLIA, DURHAM/LONDON 2005, S. 94–129.

16 VGL. HIERZU BEREITS *CULTURES BEYOND THE EARTH*, ED. BY MAGOROH MARUYAMA AND ARTHUR HARKINS, NEW YORK 1975; SOWIE DEN OBEN BEREITS ERWÄHNTEN SAMMELBAND VON DEBBORA BATTAGLIA.

17 HANS BLUMENBERG, *DIE VOLLZÄHLIGKEIT DER STERNE*, FRANKFURT A. M. 2011, S. 110.

18 ÄHNLICH AUCH GÜNTHER ANDERS, *DER BLICK VOM MOND. REFLEXIONEN ÜBER WELTRAUMFLÜGE*, MÜNCHEN 1970, S. 65.

19 BLUMENBERG, *VOLLZÄHLIGKEIT* (ANM. 17), S. 113.

20 KARL S. GUTHKE, *DER MYTHOS DER NEUZEIT. DAS THEMA DER MEHRHEIT DER WELTEN IN DER LITERATUR- UND GEISTESGESCHICHTE VON DER KOPERNIKANISCHEN WENDE BIS ZUR SCIENCE FICTION*, BERN / MÜNCHEN 1983; MICHAEL J. CROWE: *THE EXTRATERRESTRIAL LIFE DEBATE 1750–1900. THE IDEA OF A PLURALITY OF WORLDS FROM KANT TO LOWELL*, CAMBRIDGE ET AL. 1986; SOWIE DERS. (HG.), *THE EXTRATERRESTRIAL LIFE DEBATE. ANTIQUITY TO 1915. A SOURCE BOOK*, NOTRE DAME 2008.

21 KARIM AKERMA, *AUSSERIRDISCHE EINLEITUNG IN DIE PHILOSOPHIE. EXTRATERRESTRIER IM DENKEN VON EPIKUR BIS JONAS*, MÜNSTER 2002; UND GEORGE BASALLA, *CIVILIZED LIFE IN THE UNIVERSE. SCIENTISTS ON INTELLIGENT EXTRATERRESTRIALS*, OXFORD 2006.

22 VGL. ETWA DIANA G. TUMMINIA, *ALIEN WORLDS. THE SOCIAL AND RELIGIOUS DIMENSION OF EXTRATERRESTRIAL CONTACT*, SYRACUSE 2007.

23 ANDREW WEEKS, *COSMIC AND TERRESTRIAL ALIENS IN THE GERMAN RENAISSANCE*, IN: *DAPHNIS 33* (2004), S. 255–267; LADINA BEZZOLA LAMBERT, *IMAGINING THE UNIMAGINABLE. THE POETICS OF EARLY MODERN ASTRONOMY*, AMSTERDAM/NEW YORK 2002; DAVID CRESSY, *EARLY MODERN SPACE TRAVEL AND THE ENGLISH MAN IN THE MOON*, IN: *AMERICAN HISTORICAL REVIEW* 111 (2006), S. 961–982; HANIA SIEBENPFEIFFER, *DIE LITERARISCHE EROBERUNG DES ALLS — EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANNS «DIE GESCHWINDE REISE MIT DEM LUFT = SCHIFF NACH DER OBERN WELT»*, IN: *DIE STERNE LÜGEN NICHT. ASTROLOGIE UND ASTRONOMIE IM MITTELALTER UND IN DER FRÜHEN NEUZEIT*, HG. VON CHRISTIAN HEITZMANN, WIESBADEN 2008, S. 234–250.

24 ETWA RAFEEQ O. MCGIVERON, *HEINLEIN'S INHABITED SOLAR SYSTEM, 1940–1952*, IN: *SCIENCE FICTION STUDIES* 23 (1996), S. 245–252; IN EINER ETWAS BREITEREN STREUUNG UND DOCH EHER WISSENSGESCHICHTLICH ORIENTIERT DER VON THOMAS P. WEBER HERAUSGEGEBENE SAMMELBAND *SCIENCE & FICTION II. LEBEN AUF ANDEREN STERNEN*, FRANKFURT A. M. 2004.

25 JEAN-BRUNO RENARD UND IAN SLOAN, *THE WILD MAN AND THE EXTRATERRESTRIAL: TWO FIGURES OF EVOLUTIONIST FANTASY*, IN: *DIOGENES* 127 (1984), S. 63–81; IM BEREICH DER FILMWISSENSCHAFT DANN AUCH NAMA ADILIFU, *BLACK SPACE. IMAGINING RACE IN SCIENCE FICTION FILM*, TEXAS 2008 IM DEUTSCHSPRACHIGEN RAUM WURDE DIESER POSTKOLONIALE ZUGANG ZUM EXTRATERRESTRISCHEN RAUM ALLENFALLS DURCH DEN DISKURSROMAN, GENAUER: DURCH THOMAS MEINECKES *HELLBLAU* (FRANKFURT A. M. 2001) GESUCHT.

26 KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE* (ANM. 3), S. 377 (= A 173).

27 VGL. JÖRG DÖRING UND TRISTAN THIELMANN, *WAS LESEN WIR IM RAUME? DER «SPATIAL TURN» UND DAS GEHEIME WISSEN DER GEOGRAPHEN*, IN: DIES. (HG.), *SPATIAL TURN. DAS RAUMPARADIGMA IN DEN KULTUR- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN*, BIELEFELD 2008, S. 7–45, HIER S. 28–32.

28 BEZEICHNENDERWEISE TAUCHT ETWA UNTER DEN 24 DISZIPLINEN, DIE SICH IN DEM VON STEPHAN GÜNZEL HERAUSGEGEBENEN KOMPENDIUM *RAUMWISSENSCHAFTEN* (FRANKFURT A. M. 2009) MIT DEM ‹SPATIAL TURN› BESCHÄFTIGEN, DIE ASTRONOMIE ÜBERHAUPT NICHT AUF; AUCH DIE LITERATURWISSENSCHAFTEN (*RAUM UND BEWEGUNG IN DER LITERATUR. DIE LITERATURWISSENSCHAFTEN UND DER SPATIAL TURN*, HG. VON WOLFGANG HALLET UND BIRGIT NEUMANN, BIELEFELD 2009) UND DIE KULTUR- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN (VGL. DEN OBEN ANGEFÜHRTEN SAMMELBAND VON JÖRG DÖRING UND TRISTAN THIELMANN) BLEIBEN ZUR GÄNZE IRDISCH. SELBST DIE ANGLO-AMERIKANISCHE AUFARBEITUNG DES THEMENGEBIETS (*THE SPATIAL TURN. INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVES*, ED. BY BARNEY WARF AND SANTA ARIAS, LONDON/NEW YORK 2009) KOMMT GÄNZLICH OHNE DEN WELTRAUM AUS.

29 VGL. DAS ZWEITE KAPITEL AUS LEFEBVRES *LA PRODUCTION DE L'ESPACE* (PARIS 1974).

30 VGL. DAS KAPITEL «HOW NEWNESS ENTERS THE WORLD. POSTMODERN SPACE, POSTCOLONIAL TIMES AND THE TRIALS OF CULTURAL TRANSLATION», IN: HOMI K. BHABHA, *THE LOCATION OF CULTURE*, LONDON/NEW YORK 1994.

31 ACHIM VON ARNIM, *VON VOLKSLIEDERN*, IN: CLEMENS BRENTANO, *SÄMTLICHE WERKE UND BRIEFE*, HG. VON JÜRGEN BEHRENS, WOLFGANG FRÜHWALD UND DETLEV LÜDERS, BD. VI, STUTTGART ET AL. 1975, S. 406–442, HIER S. 440.

32 EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANN, *VOLLSTÄNDIGE ASTRONOMIE, ODER: SONDERBARE BETRACHTUNGEN DERER VORNEHMSTEN AN DEM FIRMAMENT BEFINDLICHEN PLANETEN UND STERNEN, SO WOHL IHREN NAHMEN, BEDEUTUNG UND SITUATION NACH, ALS AUCH WAS ETWAN VON EINER JEDEN DIESER SICHTBAREN HIMMELS-KUGELN VOR MEYNUNGEN VON VERSCHIEDENEN AUCTORIBUS GEHEGET, UND DAVON WAHR GEHALTEN WERDEN: FERNER: WOHER ALLE PHAENOMENA, COMETEN UND DERGLEICHEN UNGEWÖHNLICHE HIMMELS-ZEICHEN IHREN URSPRUNG NEHMEN*, RUDOLSTADT 1747.

33 GODWINS 1638 ERSCHIENENER *THE MAN IN THE MOONE, OR A DISCOURSE OF A VOYAGE THITHER, BY DOMINGO GONSALES, THE SPEEDY MESSENGER* WIRD BEREITS 1659 UNTER DEM TITEL *DER FLIEGENDE WANDERSMANN NACH DEM MOND* INS DEUTSCHE ÜBERSETZT, VGL. HIERZU AUSFÜHRLICHER KNUT KIESANT, *SCIENCE FICTION IM BAROCK. «DER FLIEGENDE WANDERSMANN NACH DEM MOND» (1659)*, IN: THOMAS P. WEBER (HG.), *SCIENCE & FICTION II. LEBEN AUF ANDEREN STERNEN*, FRANKFURT A. M. 2004, S. 41–60.

34 BERNARD DE FONTENELLE, *ENTRETIENS SUR LA PLURALITÉ DES MONDES*, PARIS 1686 (DT. ÜBERS.: *HERRN BERNHARDS VON FONTENELLE GESPRÄCHE VON MEHR ALS EINER WELT*, ÜBERS. VON JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, LEIPZIG 1727); CHRISTIAAN HUYGENS, *KOSMOTHEOROS, SIVE DE TERRIS COELESTIBUS, EARUMQUE ORNATU, CONIECTURAE AD CONSTANTINUM HUGENIUM*, DEN HAAG 1698 (DT. ÜBERS.: *COSMOTHEOROS ODER WELT-BETRACHTENDE MUTHMASSUNGEN VON DENEN HIMMLISCHEN ERD-KUGELN UND DEREN*

SCHMUCK [ETC.] GESCHRIEBEN AN SEINEN HERRN BRUDER HERRN CONSTANIN HUGENS, LEIPZIG 1703); ANDREAS EHRENBERG, *CURIÖSE UND WOHLGEGRÜNDETE GEDANCKEN VON MEHR ALS EINER BEWOHNTEN WELT*, LEIPZIG 1714.

35 VGL. NIKOLAUS VON KUES, *DE DOCTA IGNORANTIA* BUCH II, KAP. 12.

36 WOBEI FESTZUHALTEN IST, DASS KOPERNIKUS BEILEIBE NICHT DER ERSTE IST, DER DAS HELIOZENTRISCHE WELTBILD ZUR DISKUSSION STELLT, VGL. HIERZU REINHARD KRÜGER: *‹KOPERNIKANISCHE WENDE› UND DIE ‹KOSMOLOGISCHE KRÄNKUNG› DES MENSCHEN DER NEUZEIT. KRITIK EINES WISSENSCHAFTSGESCHICHTLICHEN MYTHOS DER MODERNE*, BERLIN 2012.

37 DIE THEOLOGISCHE EINPASSUNG, DIE LITERARISCHE PERFORMANZ UND DIE KODIERUNGEN DIESES PARADIGMAS IM FRÜHNEUZEITLICHEN WISSENSHORIZONT SIND BEREITS WEITESTGEHEND ERSCHLOSSEN. VGL. HIERZU BARBARA MAHLMANN-BAUER, *GOTT, MENSCH, WELT UND STERNE IN MELANCHTHONS «INITIA DOCTRINAE PHYSICAE»*, IN: *MELANCHTHON UND DAS LEHRBUCH DES 16. JAHRHUNDERTS*, HG. VON JÜRGEN LEONHARDT, ROSTOCK 1997, S. 149–173; DIES., *POETISCHE DARSTELLUNGEN DES KOSMOS IN DER NACHFOLGE DES LUKREZ. BRUNO — KEPLER — GOETHE*, IN: *DER NATURBEGRIFF IN DER FRÜHEN NEUZEIT. SEMANTISCHE PERSPEKTIVEN ZWISCHEN 1500 UND 1700*, HG. VON THOMAS LEINKAUF, TÜBINGEN 2005, S. 109–186; STEFFEN SCHNEIDER, *KOSMOS, SEELE, TEXT. FORMEN DER PARTIZIPATION UND IHRE LITERARISCHE VERMITTLUNG*, HEIDELBERG 2012. DASS DIE ARGUMENTATIVE ABSTÜTZUNG DER EXISTENZ AUSSERIRDISCHER IN DER FRÜHEN NEUZEIT NOCH LANGE VOM NEUPLATONISCHEN ‹PLENITUDO›-AXIOM LEBT, HAT BEREITS GUTHKE (*DER MYTHOS DER NEUZEIT* (ANM. 20), S. 55F.) NACHGEWIESEN.

38 ATHANASIUS KIRCHER, *ITER EXSTATICUM COELESTE*, WÜRZBURG 1660, S. 140F. GUTHKE (*MYTHOS DER NEUZEIT* (ANM. 20), S. 114F.) SIEHT IN KIRCHERS TRAKTAT VOR ALLEM EINE THEOLOGISCHE POLEMIK GEGEN DEN KOPERNIKANISMUS; DASS KIRCHER ÜBER DIE LITERARISCHE PERFORMANZ, DIE ZWISCHENSCHALTUNG AUSSERIRDISCHER VERMITTLERFIGUREN BEREITS MIT DEM NEUEN KOSMOS KOMMUNIZIERT, WÄHREND SEINE DOGMATIK DIESEN VERWIRFT, ENTGEHT IHM JEDOCH.

39 DER BEGRIFF DES ‹DISCARDED IMAGE› ALS SYNONYM FÜR WISSENSHISTORISCH ERLEDIGTE UND IN DIE DICHTUNG VERSCHOBENE EPISTEMOLOGIEN STAMMT VON C.S. LEWIS (*THE DISCARDED IMAGE*, CAMBRIDGE 1964) UND WIRD WIEDER AUFGENOMMEN VON HEINZ SCHLAFFER (*POESIE UND WISSEN*, FRANKFURT A. M. 2005, S. 115–129). GEGENÜBER DER DORT ENTWICKELTEN THEORIE EINER SICH IN REPRISEN IMMER WIEDER NEU ZEIGENDEN IDENTITÄT VON POESIE UND WISSENSCHAFT (EBD., S. 128) SCHEINT ES AUF DEM FELD EXTRATERRESTRISCHER REFLEXION GERADE DIE *NICHT-IDENTITÄT* UND DIE *UNGLEICHZEITIGKEIT* VON EPISTEME UND POETIK ZU SEIN, AUS DER SICH DAS WISSENSGESCHICHTLICHE KONTINUUM ERGIBT.

40 HIER MISCHEN SICH DIE VERSCHIEDENEN FORMEN KOSMOGRAPHISCHEN ERZÄHLENS AUCH GANZ MASSIV; NEBEN DEN FIKTIVEN REISEBERICHTEN UND DEN MONDROMANEN STEHEN AUCH IMMER WIEDER ASTRONOMISCHE TRAKTATE, DIE GEZIELT THEORIE DURCH EXTRATERRESTRISCHE PHANTASIE SUBSTITUIEREN, ALLEN VORAN JOHANN HEINRICH LAMBERTS *COSMOLOGISCHE BRIEFE ÜBER DIE EINRICHTUNG DES WELTBAUES* (1761).

41 VERTRETEN BEISPIELSWEISE DURCH CARL IGNAZ GEIGERS *REISE EINES ERDBEWOHNERS IN DEN MARS* (1790), ANDREAS GEORG FRIEDRICH REBMANNS *HANS KIEK-IN DIE-WELTS REISEN IN ALLE VIER WELTTHEILE UND DEN MOND* (1794), FRIEDRICH KORNS *DIE SELENITEN, ODER: DIE MONDBEWOHNER WIE SIE SIND. AUS DEN PAPIEREN EINES LUFTSEGLERS* (1830) ODER DIE *ASTRONOMISCHEN REISEBERICHTE* DES PREUSSISCHEN POSTBEAMTEN JOSEPH EMIL NÜRNBERGER (1837).

42 HIERUNTER FALLEN NATÜRLICH ZUVORDERST JOHANN GOTTLIEB SCHIMKOS *DIE PLANETENBEWOHNER UND IHRE AUS MATHEMATISCHEN, NATURWISSENSCHAFTLICHEN UND PSYCHOLOGISCHEN GRÜNDEN ABGELEITETE VERSCHIEDENE GEISTIGE VOLLKOMMENHEIT, MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF DES MENSCHEN PHYSISCHEN UND GEISTIGEN ZUSTAND* (1856) UND CARL DU PRELS *DIE PLANETENBEWOHNER UND DIE NEBULARHYPOTHESE* (1880); AUFGRUND IHRER UNGEHEUREN BREITENWIRKUNG WÄRE ZUDEM DIE VON HÖRBIGER UND FAUTH 1913 VERÖFFENTLICHTE *GLAZIALKOSMOGONIE* GESONDERT ZU BETRACHTEN. ZUR KOSMOSTHEORIE DER ‹ZWEITEN ESOTERIK› VGL. ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *DIE SIGNATUR DES KOSMOS. EPISTEMISCHE POETIK UND DIE GENEALOGIE DER ESOTERISCHEN MODERNE*, TÜBINGEN 2010.

43 SO STEHT AM EINGANG VON HUBBLES NATURWISSENSCHAFTLICHER KARRIERE UND DER AUFNAHME SEINES ASTRONOMIESTUDIUMS DIE LEKTÜRE JULES VERNES; VGL. DAZU MICHIO KAKU, *PHYSICS OF THE IMPOSSIBLE: A SCIENTIFIC EXPLORATION OF THE WORLD OF PHASERS, FORCE FIELDS, TELEPORTATION AND TIME TRAVEL*, NEW YORK 2008, VORWORT.

WELTRAUM-PARADIESE

ZUR ÄSTHETIK UND POETIK EXTRA-TERRESTRISCHER RÄUME IN DER LITERATUR ZWISCHEN 1750–1830

Mateusz Cwik

Weltraum-Paradiese. Zur Ästhetik und Poetik extraterrestrischer Räume in der Literatur zwischen 1750 und 1830.

⊙

ZUR KONSTRUKTION DES BEWOHNTEN WELTALL-SYSTEMS

Mit dem Aufkommen des Kopernikanismus bricht eine neue Ära der Menschheit an. Die Ordnung der diabolozentrischen,[1] aristotelisch-ptolemäischen Kosmologie scheint allmählich, aber unwiderruflich verschwunden zu sein. Das von Descartes zur philosophischen Methode entwickelte Abstraktionsdenken sowie die neuen Medien wie Teleskopie, Spektroskopie und Fotografie vertiefen unsere Kenntnisse über die Struktur des Universums und ermöglichen eine epistemische Kolonialisierung des Weltalls — eine These, die schon Camille Flammarion in *Spaziergänge in der Sternenwelt* (1920) formuliert, wenn er die Entwicklung der modernen Astronomie als Erfolgsgeschichte der neuen Medien preist.[2] Diskutiert wird nicht nur über die auf antike atomistische Vorstellungen von Lukrez[3] zurückgehende Unendlichkeit des kosmischen Raumes (etwa in Giordano Brunos *De l'infinito, universo e mondi*, 1584),[4] sondern auch über die Strukturen des Universums, die nach

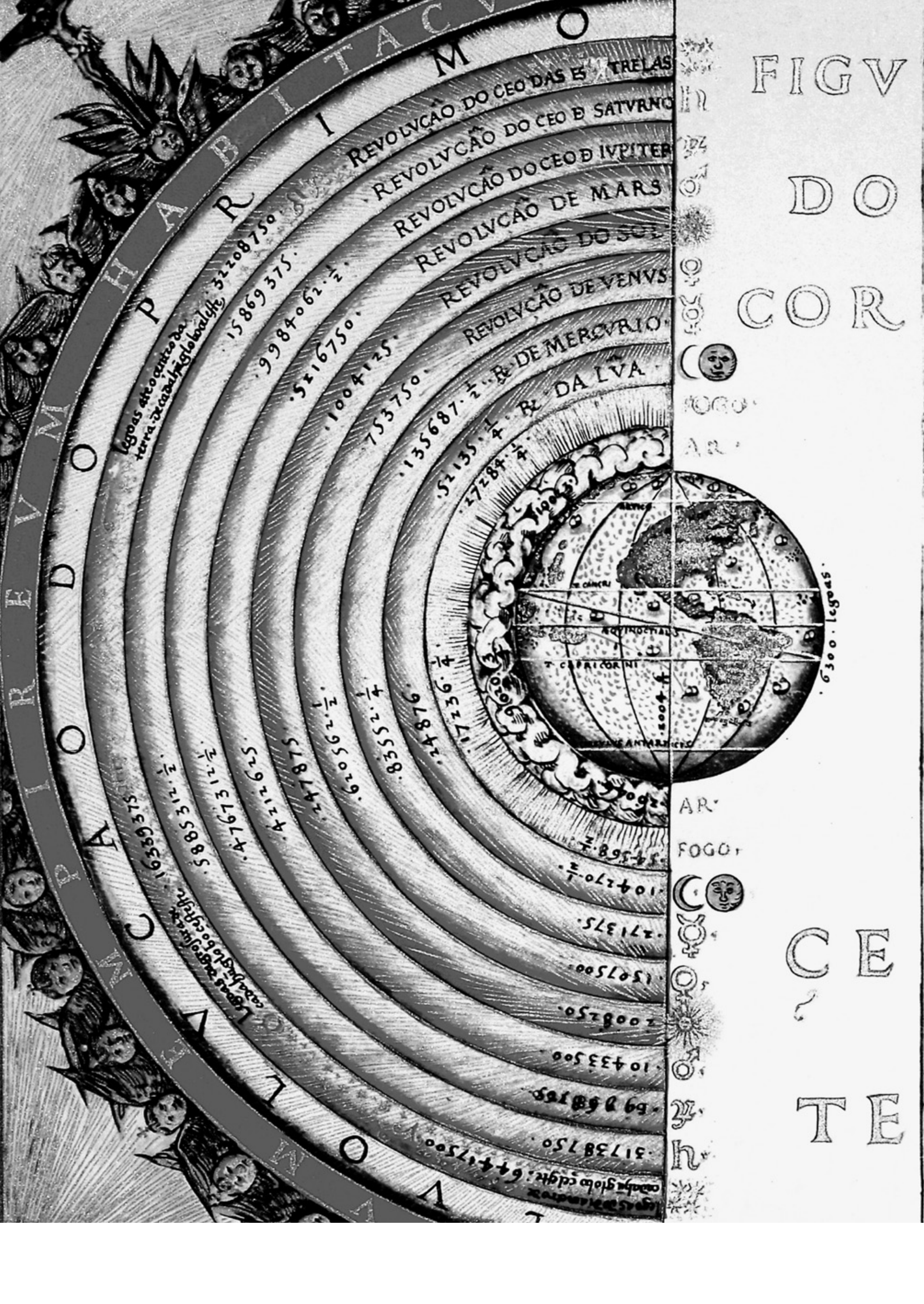
Kopernikus und Galilei neu definiert werden müssen. Die philosophische Spekulation, die sich auf neueste naturwissenschaftliche Erkenntnisse und das von Immanuel Kant[5] oder Emanuel Swedenborg[6] thematisierte Analogiedenken stützt, lässt nicht nur eine neue Kosmographie des Sonnensystems entstehen, sondern bettet auch jene planetarische Ordnung in eine grössere, multidimensionale Systemhierarchie ein. Beispielsweise glaubt Johann Heinrich Lambert in seinen *Cosmologischen Briefen* (1761) an ein gemeinsames Gravitationszentrum unserer Milchstrasse, einen dunklen Himmelskörper, um den die unzähligen Subsysteme der Sonnen und ihrer Planeten kreisen.[7] Aber auch in der postkopernikanischen Ära greift die epistemisch orientierte, naturwissenschaftliche Spekulation auf die altbekannten Beschreibungsmodelle zurück, die den Kosmos als einen ästhetisierten, durch die Poiesis-Allmacht eines göttlichen Künstlers erschaffenen Raum darstellen. Das gilt für Johannes Keplers *Mysterium Cosmographicum* (1596), ein Werk, in dem die pythagoreische und platonische Faszination für die geometrische Weltraumästhetik[8] rekontextualisiert und auf die postkopernikanischen heliozentrischen Planetenstrukturen übertragen wird, genauso wie für das 1766 gefundene Titus-Bode-Gesetz[9] oder Emmerich Zederbauers *Die Harmonie im Weltall, in der Natur und Kunst* (1917).[10]

Neben der Erforschung dieser auf naturwissenschaftliche Episteme gestützten Kosmographie begibt sich die Literatur und Philosophie des 18. Jahrhunderts auf die Suche nach einer *Kosmographie des bewohnten Weltalls*. Was liegt jenen Strukturen des bewohnten Kosmos zugrunde und aus welchen Konstituenten (jene strukturbedingenden Denkschablonen) werden sie konstruiert? Erstmals sind es astronomisch-physikalische Veranlagungen eines Himmelskörpers, die als äussere Konstituenten nicht nur metonymisch auf biologische und geistige Beschaffenheit der Planetenbewohner hinweisen, sondern sie auch ontisch präorganisieren.[11]

Als Folge des Newtonschen Gravitationsgesetzes sieht Immanuel Kant in seiner *Allgemeinen Naturgeschichte und Philosophie des Himmels* einen direkten Zusammenhang zwischen der Wirkung der Gravitationskraft — und somit der Entfernung vom Gravitationszentrum eines Sonnensystems — und

dem Vollkommenheitsgrad der Planetenbewohner.[12] Die Gravitation ordnet den kosmischen Raum, indem sie den feinen vom groben Stoff aussondert.[13] Eine solche Aussonderung der Stoffe hat wiederum zur Folge, dass unterschiedliche Räume als potenziell bewohnbare Topoi in Bezug auf das geistige Vermögen ihrer denkbaren Bewohner kein unbeschränktes, sondern ein bereits ausdifferenziertes geistiges Potenzial aufweisen. Denn je feiner und leichter ein Stoff ist, desto entfernter ist er vom Gravitationszentrum (der Sonne) verortet. Von der Feinheit des Stoffes, aus dem ein Lebewesen gebaut ist, hängt wiederum die Vollkommenheit des Geistes ab, der einen stofflichen Körper bewohnt. Die naturwissenschaftlich gestützte Kartographierung der Materie im Kosmos mündet somit in einer Fragmentierung und Strukturierung des Raumes hinsichtlich seines Schöpfungspotenzials. Auf einem Planeten kann sich nicht jede denkbare, sondern nur eine durch den Grad seiner materiellen Feinheit prädestinierte Form der geistigen Perfektion ausbilden. Es entsteht somit eine Hierarchie der kosmischen Räume, deren einzelne Stufen (das sind die einzelnen Planeten) mit einem differierenden Potenzial der geistigen Veranlagung ihrer Lebewesen präorganisiert werden.

Insofern steht die literarische, durch die Rhetorik der Entmaterialisierung geprägte Darstellung der extraterrestrischen Lebewesen — etwa in Joseph Nürnbergers Roman *Astronomische Reiseberichte oder Topographie des Himmels und planetarischen Metempsychose* (1837)[14] oder in dem anonym erschienenen Roman *Zamor oder der Mann aus dem Monde — kein blosser Roman* (1787)[15] — in einem bipolaren Verhältnis zwischen der platonischen Denktradition der Entmaterialisierung[16] und der Extrapolation der physikalischen Gesetze auf die Konstituenten der Weltenpluralität. Denn auch wenn die epistemisch-wissenschaftliche Grundlage für jene Fragmentierung der potenziell omnipotenten kosmischen Biosphäre wohl erst durch Kants und Laplaces Nebularhypothese entstanden ist, so lässt sich ihre philosophisch-kosmologische Prämisse dennoch in der Antike situieren. So hat der Geist-Materie-Dualismus seine Wurzeln in der platonischen und aristotelischen Kosmographie, gemäss welcher der Weltraum bekanntlich in Sphären unterschiedlicher Vollkommenheit gegliedert



FIGV
DO
COR
CE
TE
REVOLVÇÃO DO CEO DAS ES TRELAS
REVOLVÇÃO DO CEO Đ SATVRNO
REVOLVÇÃO DO CEO Đ IVPITER
REVOLVÇÃO DE MARS
REVOLVÇÃO DO SOL
REVOLVÇÃO DE VENVS
REVOLVÇÃO DE MERCVRIO
R. DE MERCVRIO
R. DA LVA
32208750.
15869375.
9984062 ½.
5216750.
1004125.
753750.
135687 ½.
52135 ¼.
6339375.
5885312 ½.
4767312 ½.
4212625.
247875.
620562 ½.
83552 ¼.
24876.
17236 ¼.
FOGO
AR
AR
FOGO
6300. legoas

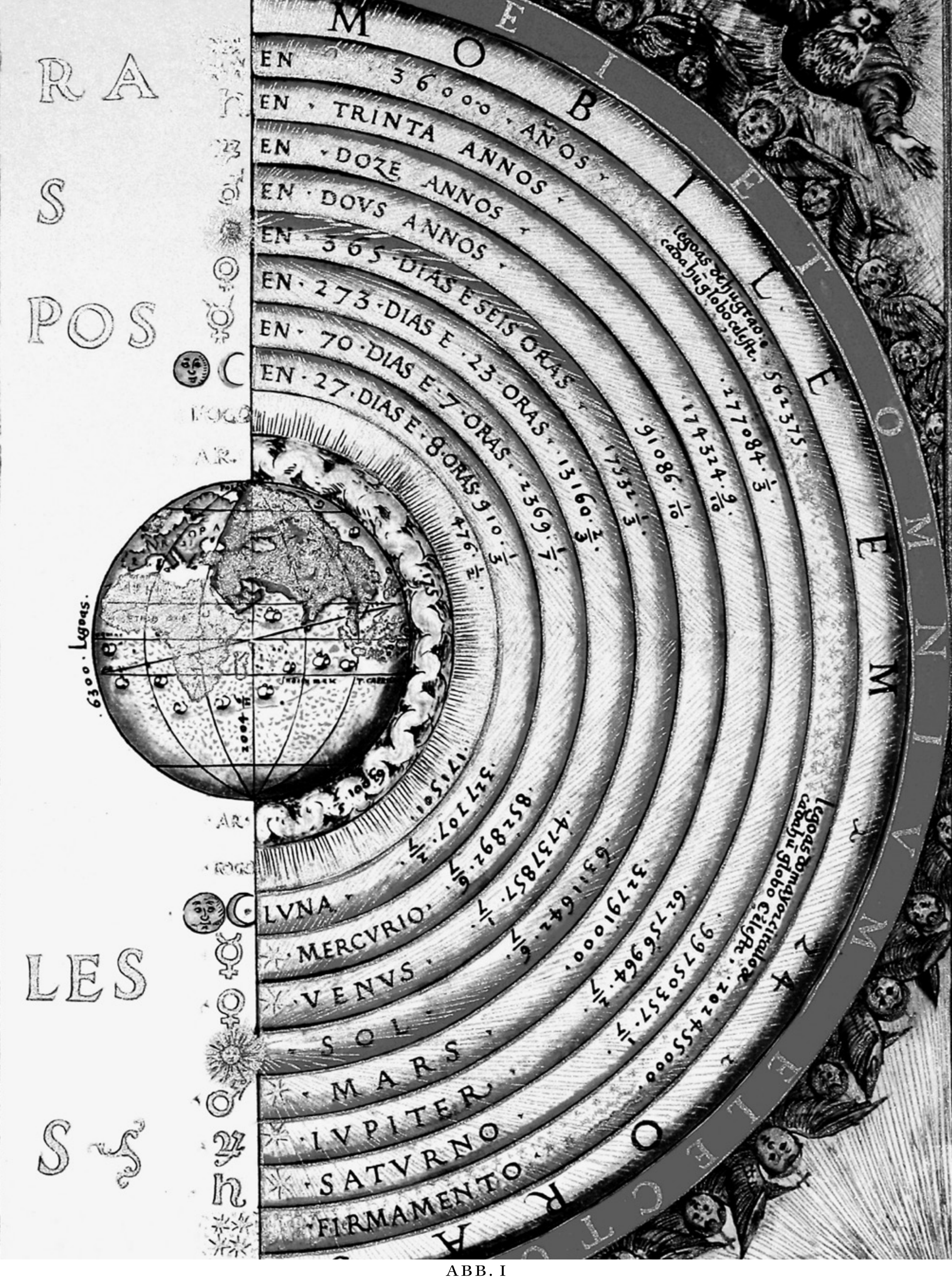


ABB. I

DIE MITTELALTERLICHE WELTORDNUNG NACH BARTOLOMEU VELHO. «FIGURA DOS CORPOS CELESTES», ILLUSTRATION AUS VELHOS *COSMOGRAPHIA* (1568).

wurde:[17] maximal vollkommene Topoi der Vergeistigung (äussere Sphären) und minimal vollkommene Plätze der Materialisierung (Mittelpunkt der Erde). Auch hier sind die Erde und die einzelnen Himmelskörper hinsichtlich ihres ontischen Vermögens nicht homogen beschaffen, sondern je nach materieller — oder eben entmaterialisierter — Veranlagung kartographiert. Gemeinsam bilden sie ein System, eine Topographie von absteigender Materialität und aufsteigender Geistigkeit. Jede Sphäre erhält durch diese Kartographierung einen eigenen Wert in der Skala der Raumvergeistigung. Und obwohl die Planeten aufgrund ihrer ätherischen Beschaffenheit einen anderen ontischen Status als die Erde besitzen, sind sie schon bei Platon als Biosphären (bewohnte Räume) verstanden, die von den Seelen auf dem Wege ihrer geistigen Vervollkommnung durchwandert werden.[18] Der Aufstieg der Seele vollzieht sich durch den Aufstieg in der Hierarchie der kosmischen Räume. Im geozentrischen Weltbild der aristotelischen Kosmologie, die die mittelalterliche Denktradition richtungsweisend beeinflusst hat, wird das «Mass der Entfernung der Sphären [...] zum Kriterium der Wertigkeit».[19] Der Raum wird nicht nur nach seiner geistigen und materiellen Beschaffenheit seziert, sondern auch moralisiert. Zu den wohl bekanntesten literarischen Erörterungen jener kosmologischen Vorstellungen der präkopernikanischen Ära gehört Dantes *Divina commedia* (1321), eine Ichwanderung von den untersten Stufen der Vergeistigung (Mond) bis hin zu den Orten der höheren Seelengradation (den Sphären der äusseren Planeten).[20]

Mit dem Untergang des Geozentrismus — so die Ausgangsthese unserer Beobachtung — entsteht zwar eine neue räumliche Struktur des physikalischen Kosmos, die Konstituenten, die die *Ordnung des bewohnten Weltraums* bestimmen, gleichen allerdings den Prinzipien, nach denen die aristotelische und platonische Kosmographie kartographiert wurde.[21] Es handelt sich um die im Zusammenhang mit antiken Kosmologien erwähnten Konstituenten I. der moralischen Wertigkeit, II. der materiellen Beschaffenheit und III. der paradigmatischen Funktionsweise des Weltalls. Beispielsweise beschreibt Johann Gottfried Herder in seiner Abhandlung *Über die Seelenwanderung* (1782) «unser Sternengebäude» als ein

«vom letzten Planeten bis zur Sonne hinauf» aufsteigendes System der «Gradation» von Schöpfung, Licht und physikalischen Kräften:

> […] setzen Sie die Sonne nun als den grossen Versammlungsort aller Wesen des Systems, das sie beherrscht, so wie sie ja auch die Königin des Lichts und aller Wärme, aller Schönheit und Wahrheit ist, die überall den Geschöpfen gradweise mitteilt. […] Je entfernter von unserer Sonne, desto dunkler, desto gröber; je näher desto heller, leichter, wärmer, geschwinder. Die Geschöpfe des Merkur, der immer in den Strahlen der Sonne verborgen ist, müssen freilich von andrer Art sein, als jene trägen Saturnus-Bewohner […].[22]

Die Sonne ist dabei der leichteste, hellste und vollkommenste Ort, und der Grad dieser Beschaffenheiten steigt proportional zur räumlichen Entfernung vom Tagesgestirn ab. Jene vollendeten Räume sind wiederum von Lebewesen differierender Gradation der Aurea Catena Homeri bewohnt. In Thomas Wrights *An Original Theory or New Hypothesis of the Universe* (1734)[23] ist hingegen nicht unsere Sonne der Ort des absoluten Ens perfectissimum, sondern der thronende Gott höchstpersönlich, um den die unzähligen Welten kreisen, deren Perfektionsgrad mit der räumlichen Entfernung vom absoluten Zentrum abnimmt. Auch Wielands Lehrgedicht *Die Natur der Dinge in sechs Büchern* (1752) stellt ein Universum vor, in dem jeder Planet als Wohnort einer anderen Stufe der Vergeistigung präorganisiert wurde.[24] Gottesnahe Himmelskörper «bei den Sternen» sind — ganz im Sinne der antiken Kosmologien eines Aristoteles oder Platons — Wohnplätze der maximal vergeistigten Lebewesen, während gottesferne Räume metonymisch auf die materielle Grobheit und moralische Unreife[25] der dortigen Bewohner verweisen.[26] Wie der «Dunst» aufsteigt und sich vom «niedrigen Morast» befreit, so befreien sich ununterbrochen die Seelen von der Last der Materie und entwickeln sich moralisch, indem sie den kosmischen Raum durchwandern, sich von den Räumen der materiellen Grobheit entfernen und

immer mehr vergeistigte und gottesnähere Orte bewohnen.[27] In Johann Christoph Röhlings Roman *Reise eines Marsbewohners auf die Erde* (1791) träumt der Protagonist von den «höhere[n] Region[en]» des Kosmos. Auch hier bildet das Universum ein System der planetarischen Palingenesie, der Wiedergeburt der Seelen auf fremden, ihrem Läuterungsrang zugeordneten Planeten.[28] Wie bei Aristoteles oder Platon sind somit auch Herders, Wrights, Wielands oder Röhlings Kosmologien mit ethischen (Wertigkeit)[29] und stofflichen (Entmaterialisierung) Konstituenten umschrieben. Und auch hier sind die Himmelskörper in Bezug auf den Grad der Wertigkeit und Entmaterialisierung nicht homogen organisiert. Vielmehr wird ihnen durch die schon in Platons *Timaios* (ca. 360 v. Chr.) diskutierte, teleologische Notwendigkeit des Vorhandenseins aller möglichen Graduierungen im Universum[30] nur ein jeweils bestimmter und bei jedem Planeten unterschiedlicher Grad der stofflichen Beschaffenheit und ethischen Präorganisation zugeschrieben. Der Kosmos ist ein Paradigma, ein korrelierendes System, dessen Bestandteile (diverse Himmelskörper) jeweils andere Funktionen als Wohnorte bestimmter Gradationen der Lebewesen übernehmen.

⊙ ⊙

ÄSTHETIK EXTRATERRESTRISCHER RÄUME

Diese Interdependenz zwischen den die antiken Kosmographien beschreibenden Konstituenten und dem bewohnbaren, postkopernikanischen Universum drückt sich auch in der literarischen Darstellungsweise der extraterrestrischen Räume aus. Zu zeigen ist, dass die Schilderungen fremder Planeten in der Literatur um 1800 auf die alten, mittelalterlichen Beschreibungsmuster des Himmels bzw. der Hölle zurückgreifen, die wiederum an die erwähnten Konstituenten der antiken Kosmologien (moralische Wertigkeit, Entmaterialisierung usw.) anschliessen.

A) Entmaterialisierung vs. Finsternis

«Mein Geist hat seine körperliche Hülle verlassen und durcheilt den Weltraum» — so beginnt die junge Somnambule

Iphigenia ihren extraterrestrischen Reisebericht in Dr. Rudolphios Buch *Die junge Hellseherin. Neue Mittheilungen der Somnambule Iphigenia Strudella über das Jenseits, von ihren Reisen in den Mond, die Sonne und die Sterne* (1867).[31] Das All erweist sich dabei — wie in vielen ähnlichen extraterrestrischen Reiseberichten dieser Zeit, etwa dem schon erwähnten *Zamor oder der Mann aus dem Monde — kein blosser Roman* (1787), Philippine Demuth-Bäurles 1834 erschienenen *Reisen in den Mond, in mehrere Sterne und in die Sonne*[32] oder dem von Friedrich Ebner verfassten Roman *Neue Reisen in den Mond, die Planeten, Sonne und andere Sterne*[33] — als Raum der christlichen Läuterung. Jeder Planet beherbergt eine andere Gradationsstufe der Lebewesen, die sich auf dem Wege der planetarischen Palingenesie dem Ort der höchsten Seligkeit, der göttlichen Sonne, räumlich immer weiter annähern.[34] Die moralische Erziehung des Menschen bedeutet die Wiedergeburt auf einem neuen, dem Ort der maximalen göttlichen Perfektion näheren Planeten. Auch hier ist der Einfluss der antiken Kosmologie kaum zu übersehen, der vor allem dann deutlich wird, wenn der moralische und räumliche Aufstieg der Seelen im Prozess der Palingenesie durch die zunehmende Entmaterialisierung bzw. Vergeistigung der Räume und ihrer Bewohner begleitet wird. Die Räume der Unseligen sind zunehmend materialisiert (Graduierung des Höllischen), während die Himmelskörper der Vollkommenen immer mehr als vergeistigt dargestellt werden (Graduierung des Himmlischen). Diese uralte kosmologische Prämisse prägt schon die Darstellung des Himmels und der Hölle in der mittelalterlichen heilsgeschichtlichen Literaturtradition — etwa im Text *Himmel und Hölle* (anonymer Verfasser, um 1090).[35] Sie bildet auch die Grundlage für die Schilderung der Destinationsorte der reinen und der verfallenen Seelen in der extraterrestrischen Literatur des 18. und frühen 19. Jahrhunderts. Im Folgenden sollen aus den erwähnten Quellen Textstellen zitiert werden, welche die zeittypische Darstellungsweise exoplanetarischer Landschaften exemplifizieren:

> Die Planeten der Seligen:
>
> «Er hat mit unserer Erde viel Aehnlichkeit, nur ist er *viel lichter, feiner und milder*»;[36]

«Sein Angesicht ist *hellglänzender als die Sonne*, sein Auge feurig und doch voll Liebe […]»;[37]

«Es ist aus Steinen gebaut, aber auf unserer Welt habe ich noch keine der Art gesehen, *sie sind durchscheinend hell weiss*.»;[38]

«Alles ist ganz anders, lichter, feiner, erhabener, vollkommener»;[39]

«Ist Pallas noch schöner als Mars? Antwort: Gewiss, unvergleichlich schöner […]. Ihre Schönheit und *das Strahlende ihrer Gewänder* über die der Marsbewohner ist ausserordentlich; nicht ein Mal die Lehrer auf dem Mars sind so schön»;[40]

«[…] ich bin in einer Stadt, so prächtig, dass alle Zungen der Menschen nicht hinreichen würden, sie zu schildern. *Alles strahlt von himmlischem*, ja ich möchte sagen *göttlichem Glanze*»;[41]

«Die Kleider gleichen immer denjenigen, welche ich früher schon beschrieben habe, allein je höher der Grad, um so schöner werden sie, sie *strahlen weit glänzender und erhabener*, als nach dem irdischen Auge die Sonne»;[42]

«Wie ist das Aussehen der Saturnsbewohner? Antwort: Sie sind so *glänzend und klar*, *dass sie fast durchsichtig sind*»;[43]

«Ja. Die Städte haben ja vierzehn Thore; diese sind, wie die Mauern, Häuser und alle anderen Gegenstände, *halb durchsichtig und ausserordentlich klar*. Die Pflanzen tragen eine erstaunliche Farbenpracht zur Schau, es ist mir aber, als wenn sie nur von Luft oder von einer noch viel feinern Materie seien, denn *die meisten sind durchsichtig, alle aber halb durchsichtig*. — Die Bewohner des Uranus tragen wallende Gewänder, sie sind jedoch so zart, so ätherisch, dass ich immer glaube, sie müssten sich vor meinen Augen in Nichts auflösen.»;[44]

«Frage: Ist der Ort, wo du jetzt weilst und den du Mond nennst, sehr verschieden von der Erde? Antwort: er ist ungleich schöner und grossartiger, *jeder Gegenstand ist fast durchsichtig und licht*, der Boden



ABB. II
«DAS NEUE JERUSALEM». MINIATUR NR. 49 AUS DER BAMBERGER APOKALYPSE (UM 1000).
MINIATUR AUF GOLDGRUND.

gleicht einem weichen sammtartigen Teppich und die Luft ist viel heller und klarer» [Hervorhebungen: MC].[45]

Die Planeten der gefallenen Seelen:

«die *Finsterniss so gross und so dick* sey, dass solche mit den Händen ergriffen werden könne»;[46]

«Diesen Ort bezeichnete sie wieder als ein Thal, *grösser, finsterer und kälter* als das vorige»;[47]

«Frage: Von welchem Umfang und welcher Beschaffenheit scheinen dir diese unbekannten Welten zu sein? Antwort: Sehr verschieden. Während einige *durchsichtig und glänzend* erscheinen, sind andere in *Nebel oder Wolken gehüllt*» [Hervorhebungen: MC].[48]

Das Prinzip der Entmaterialisierung strukturierte schon den kosmischen Raum der antiken Kosmologien, die nach Richard Goerwitz zu Beginn des 11. Jahrhunderts mit der biblischen Exegese verschmelzen[49] und zur Grundlage der kirchlichen Weltalllehre für die nächsten Jahrhunderte werden. Bevor allerdings jene Gliederung des antiken Kosmos in ein Spektrum zweier entgegengesetzter Räume, eines Topos der Vergeistigung und eines der materiellen Grobheit, zur Ordnungskonstituente des bewohnten Weltalls in der postkopernikanischen Literatur avanciert, prägt sie fundamental schon in der frühmittelhochdeutschen Texttradition die Darstellung der Hölle und des himmlischen Jerusalems. Wie die Planeten der gefallenen Seelen in Dr. Rudolphios oder Demuth-Bäurles extraterrestrischen Reiseberichten sich als Orte der «in Nebel oder Wolken gehüllt[en]» «Finsterniss» erweisen, so ist auch im mittelalterlichen Lehrgedicht *Himmel und Hölle* die Unterwelt als finsteres Nebelreich dargestellt («verwazzenlich genibile[…] egilich vinster»).[50] Die Seligen auf den für sie prädestinierten Planeten[51] sowie ihre Städte und Kleider sind hingegen, wie aus den obigen Zitaten zu entnehmen ist, durchsichtig, glänzend und «ausserordentlich klar», genauso wie das himmlische Jerusalem «durhscôuvig» und «durhluther» erscheint.[52] Diese narrative Nähe der beiden Texttraditionen in Bezug auf eine Ästhetik der Entmaterialisierung zeigt sich besonders deutlich an der Negation der materiellen Kostbarkeit der plane-

tarischen respektive himmlischen Architektur, die zwar aus gold- oder diamantenähnlichen Mineralien gemacht ist, jedoch in ihrem Wesen durchsichtig und hellglänzend erscheint. Die architektonische Landschaft ist sowohl im mittelalterlichen himmlischen Jerusalem wie auch in den extraterrestrischen Städten aus Materialien gebaut, die «wie Gold» glänzen und «wie Diamanten» «klar» sind.[53] Die Äquivalenz zwischen den materiellen Kostbarkeiten (Gold, Diamanten) und ihrer himmlischen bzw. extraterrestrischen Entsprechung («wie Gold», «wie Diamanten») beschränkt sich ausschliesslich auf das Tertium Comparationis der hohen Wertigkeit *per se*. Die materielle Komponente jener Wertigkeit wird hingegen in Darstellungen des Himmels und der vollkommenen Planeten durch die Rhetorik der Entmaterialisierung konsequent negiert («erbaut von durchsichtigen Stoffen»).[54]

Die Opposition zwischen den vergeistigten Sphären des Vollendeten und den materialisierten Räumen des Unvollkommenen prägt die kosmographische Verortung und Darstellungsweise des Himmels und der Hölle. Sie avanciert dann in der postkopernikanischen Ära zur kosmologischen, das bewohnte Weltall strukturierenden Konstituente (etwa bei Herder, Wright, Wieland), und gestaltet somit eine dem Himmlischen respektive Höllischen analoge, auf die Rhetorik der Ent- bzw. Materialisierung gestützte Darstellungsweise der bewohnten Planeten.

B) Ordnung, Gleichförmigkeit vs. Kontingenz

Nicht nur die Rhetorik der Entmaterialisierung, sondern auch die mathematisch beschreibbare Ordnung der Architektur- oder Naturlandschaft gehört zu den konventionalisierten Darstellungsmustern des himmlischen Jerusalems.[55] Auch hier ist der Ursprung jener Ästhetik des Geometrischen in den kosmologischen Vorbildern eines Pythagoras und eines Platons zu finden, der die Schöpfung des Demiurgs als eine durchdachte, mathematische Struktur verstand (vgl. etwa die Proportionen der Sphären in *Timaios*). Seit dieser Zeit sind die Ästhetik und Geometrie kaum voneinander zu trennen, und der Gipfelpunkt dieser Symbiose manifestiert sich in der Poiesis des Allerschönsten und Geordneten, nämlich in der

Darstellung des himmlischen Jerusalems. Mit der Kosmopoetik wird hier nicht etwa eine Poetik des Kosmischen, sondern die Konditionalisierung des Poetischen durch die ästhetisierte Kosmologie gemeint. Um es einfach auszudrücken: Es handelt sich hier um die Geburt der Kunst aus dem Geiste des Weltalls, da der Künstler nach denselben Poiesis-Kräften der geometrischen Ästhetik handelt, mittels derer Gott die souveräne Schöpfung seines allergrössten Kunstwerkes, des Weltalls, vollbracht hat — eine Ansicht, die an prominentester Stelle in Keplers *Harmonices Mundi* vertreten wird.[56]

Jene kosmopoetisch inspirierte Symmetriesierung der Architektur, die Peter Jezler in seinem Buch *Himmel, Hölle, Fegefeuer. Das Jenseits im Mittelalter* als konventionalisiertes Darstellungsmuster des himmlischen Jerusalems in der mittelalterlichen Texttradition beschreibt, findet ebenfalls Widerhall in der Schilderungsweise der Planeten höherer Gradationsstufen:

> Die Planeten der Seligen:
>
> «Ich bin jetzt nicht nur im Mond, sondern mein Führer hat mich bereits in eine Stadt geführt; auf unserer Erde kommt dieser bei weitem keine an Schönheit gleich, *die Gebäude sind gleich gross und schön* […]»;[57]
>
> «Unten am Fusse des Berges, ist ein herrliches Wäldchen angelegt, die Bäume stehen *alle in der schönsten Ordnung* da […]»;[58]
>
> «[…]; die Bäume stehen *in geordneten Reihen* da, alle haben eine gleiche Höhe und Dicke […]»;[59]
>
> «[…] nämlich; dass die *Gebäude in allen den Städten gleich sind*, nur mit dem Unterschiede, dass sie immer schöner werden, je höher der Grad der Seligkeit steigt»;[60]
>
> «[…] ob ich es denn noch nicht bemerkt habe, dass *die Länge und Breite der Städte immer gleich sey*, alle sind viereckigt».[61]

Gleiche Länge und Breite der Städte, einförmige architektonische Landschaft und sogar die Symmetrie der sonst kontin-

genten Natur («die Bäume stehen in geordneten Reihen») prägen das Erscheinungsbild von kulturellen Errungenschaften der in der Aurea Catena Homeri höher situierten Planetenbewohner.

C) Ästhetik des Akustischen

Auch was die Musik anbelangt, zeigen sich weitreichende Interferenzen zwischen der mittelalterlichen Darstellungsweise des himmlischen Jerusalems und den Schilderungen des Kosmos um 1800. Die folgenden Zitate exemplifizieren die um 1800 gebräuchliche Beschreibung musikalischer Praktiken auf unterschiedlich graduierten Himmelskörpern, den Planeten des Ens perfectissimum und den extraterrestrischen Topoi der gefallenen Seelen:

> Die Planeten der Seligen:
>
> «[…] sagte ich nicht schon öfters, dass das Geschäfte der Seeligen nichts anders sey, als Singen, Beten, Gott, seinen Sohn und den heil. Geist verehren und lernen, dieses hört in ewige Ewigkeit nicht auf. Wirklich singen sie das Lied: ‹Herr Zebaoth, dich loben wir [*unlesbar].› Die Lehrer stehen oben an und sind die Vorsänger Wenn ich nur hier bleiben dürfte! aber das wird mir vor jezt verweigert. Wie herrlich der Gesang und die Musik ist, vermag ich gar nicht zu sagen […]».[62]
>
> Die Planeten der Unseligen:
>
> «Als sie nun in dem dritten Grad anlangte, da brach sie in einen Strom von Thränen und mehr als lautes Schluchzen und Seufzen aus […]»;[63]
>
> «Oede, felsig, verlassen und trostlos. Kein freundliches Plätzchen, kein liebliches Thal, kein schattiger Baum weit und breit. Nichts bietet Schutz gegen die glühende Hitze […]».[64]

Während die Seligen der fernen Welten wie die erlösten Engel im Himmel immer prachtvoller singend Gott preisen, erweisen sich die Orte der moralisch gefallenen und in der Hierarchie der

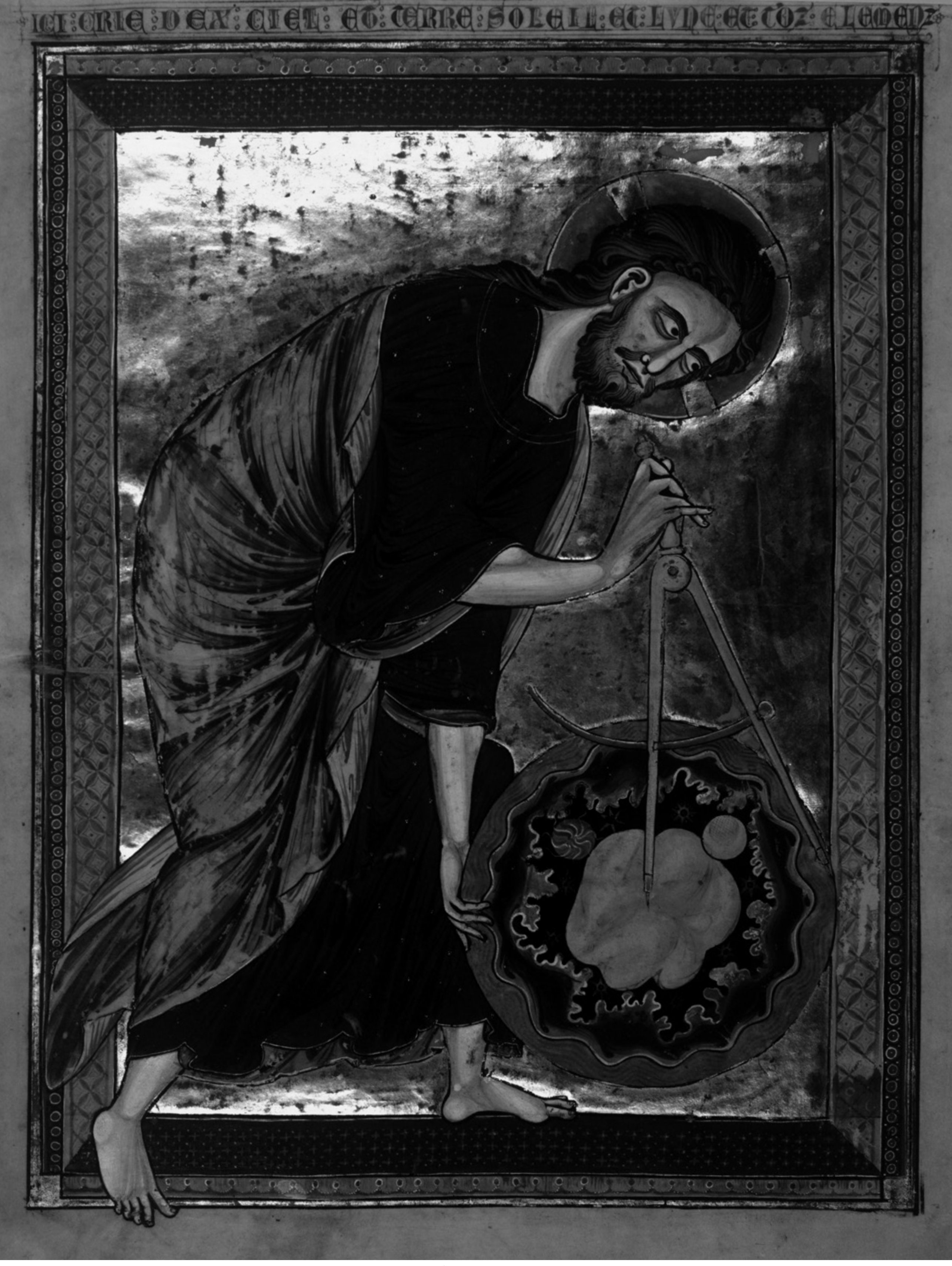


ABB. III
DER SCHÖPFERGOTT ALS WELTENVERMESSER. FRONTISPIZ EINER ‹BIBLE MORALISÉE›, MITTE DES 13. JAHRHUNDERTS.

Schöpfung absteigenden Geister als Topoi des «Schluchzens und Seufzens». Die Analogie zur mittelalterlichen Hölle, welche die schöne Musik des Himmels antithetisch verneint und als Ort der «Wehklage und des Jammers» («karôt unde jâmer»)[65] gilt, ist auch hier kaum zu übersehen. Doch schon lange vor der neuplatonischen Gradation des Himmlischen und Höllischen und ihrer Verortung im physikalischen (zu- oder abnehmend materialisierten) Weltall wird der Kosmos in theologischen Schriften etwa eines Eusebius Kaisareia oder Ambrosius zu musikalischen Instrument stilisiert. Durch die Sphärenmusik soll nun Gott, der Schöpfer, in seiner Allmacht und Allherrlichkeit gepriesen werden.[66] In der neuplatonischen Kosmologie um 1800 verliert das Weltall zwar seine musikalische Natur, es wird aber wie das himmlische Jerusalem zum Ort des paradiesischen Musizierens und zugleich zum Topos der höllischen Klagen. Kein musikalisches Instrument soll das Weltall sein, sondern die Kulisse und Bühne, auf der das Konzert der neugeborenen Seelen auf dem Wege zur Vollkommenheit stattfindet.

⊙ ⊙ ⊙

POETIK DER NEGIERTEN FIKTIONALITÄT

Die obige Analyse zeigt unterschiedliche Interdependenzen zwischen der mittelalterlichen Himmels- und Höllendarstellung sowie der Imagination der extraterrestrischen Räume in der Literatur um 1800. Dabei erweist sich die Äquivalenz der konventionalisierten Darstellungsweisen des mittelalterlichen Jenseits und der ausserirdischen Topoi als eine durch die antike Kosmologie und Ästhetik (Rhetorik der Entmaterialisierung und Ästhetik der Symmetrisierung) geprägte narrative Konstruktion. Jene Divergenz zwischen der naturwissenschaftlichen Implementierung des Kosmos, die seit Kopernikus neue Raumstrukturen hervorbringt, und der Kosmologie des imaginierten bewohnten Weltalls, deren Kosmographien auf platonisch-aristotelischen Konstituenten der zunehmenden Entmaterialisierung und Ästhetisierung basieren (vgl. ⊙), spiegelt sich auch in der Poetik der zeitgenössischen Weltraumliteratur wider.

Einerseits ist nämlich die fiktionale Hierarchisierung der bewohnten Planeten durch die erwähnten kosmologischen Konstituenten geprägt. Jedem Himmelskörper wird ein Wert

in der Hierarchie der bewohnten Räume zugeordnet, abhängig davon, mit welchen Lebewesen jener Planet bewohnt ist. Somit entsteht eine Hierarchie bzw. Kosmographie des bewohnten Weltalls, die nicht primär durch physikalische Gesetze determiniert wird, sondern durch Prämissen, die die Hierarchie der Lebewesen präorganisieren: eine zunehmende Moralisierung und Vergeistigung. So entsteht in vielen zeitgenössischen Texten eine Kosmographie des bewohnten Weltraums, die durch unterschiedliche Gradationen der Planeten beschrieben werden kann, je nachdem, welchen Platz seine Bewohner in der Aurea Catena Homeri einnehmen. Je höher solche Lebewesen in der Hierarchie eingestuft werden, desto moralischer und geistiger sind sie. Moralisierung und Vergeistigung konstituieren eine Hierarchie der Lebewesen, die dann wiederum in den Weltraum projiziert wird und eine Kosmographie des bewohnten Weltalls hervorbringt. Jene Projektion der Aurea Catena Homeri setzt allerdings voraus, dass die einzelnen Planeten als Wohnorte eben nicht omnipotent sind, sondern nur eine bestimmte Gradationsstufe der Lebewesen beherbergen können. Jeder Ort entspricht einem Grad der Lebewesen und beansprucht für sich den seinen Bewohnern zugeteilten Rang der Entmaterialisierung und Moralisierung. Die Etablierung einer solchen Hierarchie der Lebewesen ist wiederum als Produkt der antiken Kosmologien zu betrachten, die den Weltraum als ein Spektrum zweier entgegengesetzter Räume begreifen, die in Bezug auf ihre materielle Beschaffenheit und moralische Prädisposition miteinander konkurrieren. Dieselben Konstituenten, die das mittelalterliche Weltbild stützen, determinieren somit auch die Struktur des bewohnten Kosmos, wie sie die Prosa des 18. Jahrhunderts imaginiert — wofür nicht zuletzt auch die oft dargestellte Analogie von extraterrestrischen Räumen und himmlischem Jerusalem spricht.

Andererseits interferieren jene traditionellen Raumbeschreibungsmodelle mit zeitgenössischen Wissensdiskursen der postkopernikanischen Weltanschauung. So ist zwar das Bild des bewohnten Kosmos in Friedrich Ebners Roman *Neue Reisen in den Mond, die Planeten, Sonne und andere Sterne* durch mittelalterliche Darstellungsmuster der himmlischen Paradiese weitreichend determiniert und somit auf die Kosmo-

logie der Entmaterialisierung und Moralisierung gestützt, die Darstellung der Natur des physikalischen Kosmos orientiert sich aber am zeitgenössischen Wissensdiskurs. Jeder Besuch der Somnambule Marie auf einem Planeten beginnt mit der Präsentation des astronomischen Wissens über jenen Himmelskörper,[67] die als empirische Bestätigung der durch die irdischen Astronomen aufgestellten wissenschaftlichen Spekulationen inszeniert wird. Die Marie reist durch das Universum, (auch) um unsere epistemischen Annahmen und Hypothesen empirisch zu überprüfen. Deutlich wird dieser Anspruch des Textes, wenn die physikalischen Angaben zu unserem irdischen Trabanten, den Marie zusammen mit ihrem Führer besucht, mit Fussnoten versehen werden, die die epistemischen Forderungen des Textes untermauern sollen: «Diese Angaben stimmen mit den von den Gelehrten aufgestellten Berechnungen vollkommen überein; wo dies nicht der Fall sein sollte, werden wir die Angaben der Astronomen in Anmerkungen aufführen.»[68] Erst nach dieser Selbstinszenierung des Textes als wissenschaftlich-empirischer Bericht folgen die Beschreibungen der immer schöneren Städte und der immer vergeistigteren Bewohner, die wiederum auf die traditionellen Beschreibungsmodelle der Kosmologie rekurrieren.

Die Einbettung der Narration in den postkopernikanischen Wissenschaftsdiskurs wertet den epistemischen Modus der Erzählung auf. Dazu trägt allerdings nicht nur die Selbstinszenierung des Textes als wissenschaftlich-empirische Expedition bei, sondern auch (oder vor allem) die Einbettung der Erzählung in einen selbstkonstruierten, medialen Rahmen. So ist Dr. Rudolphios Roman *Die junge Hellseherin* nicht etwa als Produkt der Imaginationskraft zu lesen, sondern als «Mittheilungen» Iphigenia Strudellas über ihre somnambule Reise durch das Universum:[69]

> Die Vorsehung hat uns nicht allein in der heiligen Schrift darüber einigen Aufschluss gegeben, woran wir glauben müssen, wenn wir wollen seelig werden, sondern sie hat hin und wieder Menschen mit einer Sehergabe beschenkt, welche Blicke in die räthselhafte Zukunft des Jenseits zu werfen gestattete. Zu

> den merkwürdigen Erscheinungen dieser Art gehört unstreitig der Somnambulismus, bei dem sich der Geist gleichsam vom Körper trennt, in höhere Regionen entschwebt und die dabei gemachten Beobachtungen gewissen Personen mittheilt, welche dazu eine eigene Disposition nöthig zu haben scheinen.[70]

In der danach folgenden Einleitung wird «das Wesen des wahren Somnambulismus» erläutert, der als Wirkung des tierischen Magnetismus zwar wissenschaftlich nicht ganz unumstritten war, aber dennoch einen fixen Platz in den damaligen szientifischen Diskussionen fand. War einst der Traum ein Signal für den fiktionalen Modus der Erzählung — so etwa in Keplers *Somnium* (1634) —, so avanciert er durch die pseudowissenschaftlichen Erkenntnisse des Mesmerismus zur epistemischen Beglaubigungsstrategie des Erzählten.

> Cum anno 1608 ferverent dissidia inter fratres Imperatorem Rudolphum et Matthiam Archiducem, eorumque actiones vulgo ad exempla referrent ex historia Bohemica petita, ego publica vulgi curiositate excitus ad Bohemica legenda animum appuli. Cumque incidissem in historiam Libussae virginis, arte magica celebratissimae, factum (est) quadam nocte, ut post contemplationem siderum et Lunae lecto compositus altius obdormiscerem, atque mihi per somnum visus sum librum ex nundinis allatum perlegere, cuius hic erat tenor.[71]

Bereits in der Einleitung des *Somnium* führt Kepler eine fundamentale Koinzidenz herbei: Es entsteht der Eindruck, als ob der Erzähler den epistemischen Status der Narration durch eine geradezu überbetonte fiktionale Mediatisierung des Erzählten um jeden Preis negieren wolle, indem er das Beschriebene als ein Wissen der in der Allgemeinheit für Erzeugungsmittel der Fiktionalität geltenden Medien inszeniert (etwa Buch oder Traum). Schon in diesen ersten Sätzen stellt sich heraus, dass die Erzählung eine Nacherzählung dessen ist, was der Narrator in einem Buch gelesen hat. Mehr noch: Jene literarische



ABB. IV

EINE SCHLAFENDE SOMNAMBULE. FRONTISPIZ ZU FRIEDRICH EBNERS *NEUE REISEN IN DEN MOND, DIE PLANETEN, SONNE UND ANDERE STERNE: AUS DEM LEBEN DER SOMNAMBÜLE MARIE W....... VON U........, AUF DEM SCHWARZWALDE: MERKWÜRDIGE ENTHÜLLUNGEN AUS DEM GEISTERREICHE; NEBST EINEM ANHANGE ERPROPTER HEILMITTEL UND MAGNETO-ELECTRICITÄT ZUR HEILUNG ALLER NERVÖSEN KRANKHEITEN* (1852).

Lektüre ist nur ein geträumter Anschein, der nie hätte entstehen können, wäre sein Geist in jener Nacht durch die *Geschichte* der Zauberin Libussa und durch die Betrachtung der extraterrestrischen Räume nicht «für Höheres empfänglich» gewesen. Kurz und bündig: Ein empfindlicher Geist träumt von der Lektüre, die nun in Form der folgenden Erzählung wiedergegeben werden soll. Es stellt sich die Frage, welchem Zweck jene *Hyper*mediatisierung, jene Inszenierung der Erzählung als Artefakt der Fiktionsmedien dienen soll. Vielleicht wird im Text durch solche medialen Multi-Interferenzen eine poetische Konstruktion entworfen, deren Ziel darin besteht, die Reise durch den kopernikanischen Kosmos als blosse Fiktion epistemisch abzuwerten und von den wissenschaftlich unumstrittenen Fakten im Buch klar abzutrennen.[72]

Ist der Traum bei Kepler als narrativer Mechanismus anzusehen, um den fiktionalen Modus der Erzählung als solchen zu unterstreichen, so wird seine Bedeutung für die literarische Kommunikation unter dem Einfluss des Mesmerismus und der romantischen Überzeugung vom epistemischen Wert des Träumens — etwa in Novalis' *Heinrich von Ofterdingen* (1802)[73] — neu positioniert.[74] Der somnambule Traum erscheint als ein Mittel der höheren Erkenntnis, das nun in vielen Werken extraterrestrischer Fiktion als Instrument der literarischen Kommunikation eingesetzt wird, um die Narration epistemisch aufzuwerten und somit die Selbstinszenierung des Textes, seine poetische Maske, zu gestalten. So kann Friedrich Ebners Roman *Neue Reisen in den Mond, die Planeten, Sonne und andere Sterne* auf die populärwissenschaftliche Fundierung des Somnambulismus nicht verzichten, ohne den Maries Erzählung als extraterrestrischer Bericht nicht glaubwürdig wäre.[75] Der Text antizipiert einen medialen Rahmen (somnambuler Traum), der durch eine populärwissenschaftliche Fundierung (Mesmerismus) als Medium der epistemischen Erkenntnis aufgewertet wird, und inszeniert sich selbst als ein Wissen, das durch jene vorweggenommene Mediatisierung bedingt wird (Bericht). Keplers *Somnium* und die somnambulen Romane zeigen einerseits die Relevanz des Traumes für die extraterrestrische Poetik, denn die literarische Kommunikation inszeniert sich in beiden Fällen als eine durch

die Medialität des Traumes bedingte Erzählung. Andererseits hat die Einbettung der Narration in einen solchen medialen Rahmen aber auch unterschiedliche Konsequenzen für die Selbstinszenierung des Textes. Denn während in Keplers *Somnium* der Traum als ein Glied der medialen Hyperbel fungiert, die den fiktionalen Charakter der Mondreise geradezu überbetonen soll, wird der Traum in den somnambulen Romanen als ein wissenschaftlich fundiertes Medium inszeniert. Somit entwirft der Text eine Maske für sich, die seinen fiktionalen Status verdecken soll. Was auf der Oberfläche erscheint, ist ein selbstinszeniertes Erscheinungsbild des Textes als extraterrestrischer Bericht.

Die Poetik der negierten Fiktionalität — so liesse sich dieses literarisch-kommunikative Verfahren bezeichnen — beruht auf der literarischen Konstruktion medialer Verschaltungen, die der vermittelten extraterrestrischen Welt einen epistemischen Status verleihen sollen. Diese Konstruktion kann, wie die zurückliegenden Beispiele gezeigt haben, unterschiedliche Gestalt annehmen: die Inszenierung der Erzählung als wissenschaftlich-empirischer Revisionsbericht oder als ein durch ein szientifisch fundiertes Medium vermitteltes Wissen. Hieraus resultiert noch eine weitere Beobachtung: Um die poetische Phantasterei zu verdecken und sich als Erkenntnis zu inszenieren, braucht die Weltraumliteratur einen glaubwürdigen medialen oder kommunikatorischen Rahmen — der nämlich den Zugang zum extraterrestrischen Wissensraum erklärt —, und zwar am besten basierend auf einem zeitgenössisch anerkannten Wissenschaftsdiskurs (beispielsweise dem Mesmerismus innerhalb des Traumdiskurses). Anders als in der Literatur terrestrischer Fiktion ist hier der Entwurf eines szientifisch anerkannten medialen bzw. kommunikatorischen Milieus unverzichtbar für eine einwandfreie Funktionsweise der Poetik der negierten Fiktionalität. Es braucht somit eine Menge imaginierter Poetologie, um die Fiktionalität des Textes zu eliminieren, eine Poetologie, die sich jedoch selbst als solche nicht zu erkennen gibt.

⊙ ⊙ ⊙ ⊙

KONKLUSION

Die Vorstellung von extraterrestrischen Räumen in der Literatur um 1800 scheint massgeblich durch mittelalterliche Jenseitsdarstellungen inspiriert zu sein. Erklären lässt sich eine solche Koinzidenz als Konsequenz der Übernahme von Konstituenten, die die antiken Kosmologien eines Platons oder Aristoteles strukturieren (Symmetriesierung und Entmaterialisierung) und nun als Grundlage einer Kartographie des bewohnten Kosmos in der postkopernikanischen Weltall-Fiktion fungieren. Die Kartographie des Kosmos, auf der die Ordnung der bewohnten Plätze basiert, entspricht jedoch dem modernen szientifischen Weltbild. Es werden detaillierte Angaben zu den besuchten Himmelskörpern gemacht, um das damalige Wissen der Astronomen empirisch zu überprüfen. Auch das kopernikanische Weltbild wird kaum hinterfragt. Der Hierarchisierung und Darstellungsweise der bewohnten Räume und ihres Wertes im System des bewohnten Universums liegen jedoch Konstituenten zugrunde, von denen auch die mittelalterliche Kosmologie lebt.

Die Poetik der negierten Fiktionalität — so kann das literarische Verfahren vieler extraterrestrischer Texte um diese Zeit interpretiert werden. Sie entwerfen für sich eine Maske, die das Poetisch-Fiktionale geradezu vertuschen soll (beispielsweise durch die Integration der szientifisch fundierten Facta in die Narration). Die Spezifik der Weltraumliteratur besteht jedoch darin, dass sie einen medialen Rahmen benötigt, in den sich die Erzählung einfügt, um den Status der eigenen Narration epistemisch aufzuwerten: ohne mediale Rechtfertigung der Narration keine epistemische Inszenierung als Weltallexpedition. Der Traum ist nicht nur ein Exempel für ein solches mediales Arrangement, sondern auch ein Fallbeispiel, an dem sich eine fruchtbare Allianz der Poetik und Wissenschaft zeigen lässt. Denn was das Konzept der negierten Fiktionalität anbelangt, muss der mediale Rahmen, der jene Poetik geradezu rechtfertigen soll, szientifisch begründet werden. Es ergibt sich aus dieser Beobachtung, dass ausgerechnet die Wissenschaft (bzw. ihr Verhältnis zum Mediatisierungsinstrument der Erzählung) als ein wichtiges, wenn nicht zentrales Mittel

der poetischen Inszenierung des Textes instrumentalisiert wird. Für das von der Erzählung selbst skizzierte Erscheinungsbild ist es entscheidend, ob die Mediatisierungsmechanismen der Narration wissenschaftlich fundiert sind oder eben nicht. So entwirft die Hypermediatisierung durch die Interferenz der Fiktionalitätsmedien in Keplers *Somnium,* das heisst durch eine bewusste Entwissenschaftlichung des medialen Rahmens, in den sich die Narration einbettet, ein völlig anderes poetisches Erscheinungsbild des Textes als beispielsweise die szientifische Fundierung jener Mediatisierungsmittel der Narration in den somnambulen Romanen. Die Medien, die die Erzählung innerhalb der Narration mediatisieren, und ihre Beziehung zur Wissenschaft spielen eine entscheidende Rolle für das literarische Autoporträt des Textes.

1 ARTHUR O. LOVEJOY, *DIE GROSSE KETTE DER WESEN: GESCHICHTE EINES GEDANKENS*, ÜBERS. VON DIETER TURCK, FRANKFURT AM MAIN 1993 [1933], S. 126.

2 CAMILLE FLAMMARION, *SPAZIERGÄNGE IN DER STERNENWELT. WISSENSCHAFTLICHE VOLKSBÜCHER FÜR SCHULE UND HAUS*, HG. VON FRITZ GANSBERG, ÜBERS. VON ELISABETH MOSENGEL, HAMBURG 1920, S. 26–37. DIE RELEVANZ DER MIKROSKOPIE FÜR DIE DISKUSSION ÜBER DIE WELTENPLURALITÄT WIRD IN ZAHLREICHEN POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN SACHBÜCHERN THEMATISIERT, Z. B. BRUNO H. BÜRGEL, *AUS FERNEN WELTEN. EINE VOLKSTÜMLICHE HIMMELSKUNDE. NEUBEARBEITETE UND ERWEITERTE AUSGABE. MIT 280 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 48 TAFELN*, BERLIN 1949 [1910], S. 94; ODER AUCH JOSEPH POHLE, *DIE STERNWELTEN UND IHRE BEWOHNER: EINE WISSENSCHAFTLICHE STUDIE ÜBER DIE BEWOHNBARKEIT UND DIE BELEBTHEIT DER HIMMELSKÖRPER NACH DEM NEUESTEN STANDPUNKTE DER WISSENSCHAFTEN*, KÖLN 1884–1885, S. 428; ZUR BEDEUTUNG DER SPEKTRALANALYSE FÜR DIE ASTRONOMIE VGL. BEISPIELSWEISE KARL KÜPPERS, *VERSTÄNDIGUNG ZWISCHEN ERDE UND MARS*, BERLIN 1924, S. 15.

3 TITUS LUCRETIUS CARUS, *DE RERUM NATURA: DIE WELT AUS ATOMEN*, LATEINISCH UND DEUTSCH,LEIPZIG 1928, S. 585.

4 GIORDANO BRUNO, *UEBER DAS UNENDLICHE, DAS UNIVERSUM UND DIE WELTEN*, ÜBERS. VON CHRISTIANE SCHULTZ, STUTTGART 1994.

5 IMMANUEL KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE UND THEORIE DES HIMMELS*, BERLIN 1955 [1755], S. 38.

6 EMANUEL SWEDENBORG, *DIE ERDKÖRPER IM WELTALL UND IHRE BEWOHNER*, REVIDIERTE ÜBERS. NACH IMMANUEL TAFEL, ZÜRICH 1997 [1758], S. 17.

7 JOHANN HEINRICH LAMBERT, *COSMOLOGISCHE BRIEFE ÜBER DIE EINRICHTUNG DES WELTBAUES*, AUGSBURG 1761, S. 135–7, 147, 158.

AUCH IMMANUEL KANT BESCHÄFTIGT SICH IN SEINER *ALLGEMEINEN NATURGESCHICHTE UND PHILOSOPHIE DES HIMMELS* MIT SYSTEMATISCHEN INTERDEPENDENZEN ZWISCHEN EINZELNEN SONNENSYSTEMEN UND DER ÜBERGEORDNETEN STRUKTUR DER MILCHSTRASSE: «DIE GESTALT DES HIMMELS DER FIXSTERNE HAT ALSO KEINE ANDERE URSACHE, ALS EBEN EINE DERGLEICHEN SYSTEMATISCHE VERFASSUNG IM GROSSEN, ALS DER PLANETISCHE WELTBAU IM KLEINEN HAT, INDEM ALLE SONNEN EIN SYSTEM AUSMACHEN, DESSEN ALLGEMEINE BEZIEHUNGSFLÄCHE DIE MILCHSTRASSE IST» (KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE* (ANM. 5), S. 58).

EMANUEL SWEDENBORG VERTRITT ALS EINER DER BEKANNTESTEN VERFECHTER DES KARTESIANISCHEN WELTMODELLS EINE ÄHNLICHE ANSICHT. NICHT NUR SOLL SEINES ERACHTENS JEDES SONNENSYSTEM IN EINEM WIRBEL KREISEN, SONDERN AUCH DIE UNZÄHLIGEN WIRBEL JENER SYSTEME SIND WIEDERUM KOMPONENTEN EINER METADIMENSIONALEN ORDNUNGSSTRUKTUR, RICHARD L. GOERWITZ, *AUSSERIRDISCHES LEBEN*, IN: SWEDENBORG, *ERDKÖRPER IM WELTALL* (ANM. 6), S. 176–230, HIER S. 217–218.

8 HANS SCHAVERNOCH, *DIE HARMONIE DER SPHÄREN: DIE GESCHICHTE DER IDEE DES WELTENEINKLANGS UND DER SEELENEINSTIMMUNG*, FREIBURG ET AL. 1981, S. 37–60 UND S. 68–72.

9 EBD., S. 158.

10 EMERICH ZEDERBAUER, *DIE HARMONIE IM WELTALL, IN DER NATUR UND KUNST*, WIEN 1917.

11 DIE SIGNIFIKANZ DER MONDE ALS MASSSTAB DER GEISTIGEN PERFEKTION VON LEBEWESEN, DIE JENEN KOSMISCHEN RAUM BEWIRTEN, WIRD THEMATISIERT BEI JOSEPH EMIL NÜRNBERGER, *ASTRONOMISCHE REISEBERICHTE ODER TOPOGRAPHIE DES HIMMELS UND PLANETARISCHEN METEMPSYCHOSE,* DANNHEIMER 1837, S. 72 UND S. 142F.; ODER BEI HANIA SIEBENPFEIFFER, *KOMMENTAR*, IN: EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANN, *GESCHWINDE REISE AUF DEM LUFT = SCHIFF NACH DER OBERN WELT*, HG. UND MIT EINEM KOMMENTAR VERSEHEN VON HANIA SIEBENPFEIFFER, UNTER DER MITARBEIT VON STEPHANIE TORGE UND KRISTIN JUST, WEHRHAHN 2010, S. 77–104, HIER S. 98.

12 KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE* (ANM. 5), S. 81.

13 EIN ÄHNLICHES KONZEPT FINDET MAN SPÄTER IN DEN SCHRIFTEN DES DEUTSCHEN PHYSIKERS ERNST GOTTFRIED FISCHER: «[...] DER STRAHL DER SONNE, OHNE SELBST FEUER ZU SEYN, SETZT BLOSS DEN BELEBENDEN WÄRMESTOFF IN BEWEGUNG; AUF DEM MERKUR WIRD DIESER STOFF VON GRÖBERER, AUF DEM SATURN UND URANUS VON WEIT SUBTILER NATUR SEYN, ALS BEY UNS, SO DASS DER STÄRKERE SONNENSTRAHL AUF DEM MERKUR, DER MILDERE AUF VENUS, ERDE, MARS UND DER SCHWÄCHERE AUF JUPITER, SATURN UND URANUS, DOCH NUR GLEICHE WIRKUNG DER WÄRME AUF JEDER DIESER WELTEN HERVORDRINGEN KANN.» (ERNST GOTTFRIED FISCHER, *ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN ÜBER DIE KOMETEN: BEY GELEGENHEIT DER VERMUTHETEN WIEDERERSCHEINUNG EINES KOMETEN IM JAHRE*, BERLIN 1789, S. 4). DIE STEIGERUNG DES PERFEKTIONSGRADES HÄNGT HIER JEDOCH NICHT NUR VON DER GROBHEIT DES WÄRMESTOFFS AB, SONDERN AUCH VON DER JAHRESDAUER AUF DEN PLANETEN. DENN DIE «LEBENSDAUER DER BEWOHNER ANDERER WELTEN» STEHT «IN EINEM SCHICKLICHEN VERHÄLTNISS» «MIT DEN UMLAUFSZEITEN DERSELBEN, D. H. MIT IHREN JAHREN UND JAHRESZEITEN». SOMIT LEBEN DIE BEWOHNER DER ÄUSSEREN (VOLLKOMMENEN) PLANETEN NACH UNSERER RECHNUNG «JAHRHUNDERTE», WAS IHNEN WIEDERUM ERMÖGLICHT, «TIEFER IN DIE GEHEIMNISSE DER NATUR, TIEFER IN DIE KENNTNISS DES WELTBAUES, TIEFER IN DIE ERKENNTNISS IHRER EIGENEN NATUR UND BESTIMMUNG EINZUDRINGEN» (EBD., S. 6). JENE EVOLUTIONISTISCHE KOSMOGENESE FINDET DANN IHREN WIDERHALL IN DER MODERNEN ASTRONOMIE EINES PIERRE-SIMON LAPLACES, WILHELM HERSCHELS ODER FRIEDRICH ZÖLLNERS UND GILT EIGENTLICH BIS HEUTE ALS GRUNDMODELL FÜR DIE GENESE UNSERES SONNENSYSTEMS.

14 NÜRNBERGER, *ASTRONOMISCHE REISEBERICHTE* (ANM. 11), S. 213.

15 ANONYM, *ZAMOR ODER DER MANN AUS DEM MONDE — KEIN BLOSSER ROMAN*, BERLIN 1787, S. 32.

16 I.P. COULIANO, CLEMENS WILHELM, *JENSEITS DIESER WELT: AUSSERWELTLICHE REISEN VON GILGAMESCH BIS ALBERT EINSTEIN*, MÜNCHEN 1995, S. 251.

17 JÜRGEN HAMEL, *GESCHICHTE DER ASTRONOMIE. IN TEXTEN VON HESIOD BIS HUBBLE*, 2, ÜBERARB. UND ERW. AUFLAGE, ESSEN 2004, S. 19.

18 COULIANO, *JENSEITS DIESER WELT* (ANM. 16), S. 247.

19 HAMEL, *GESCHICHTE DER ASTRONOMIE* (ANM. 17), S. 91.

20 DANTE ALIGHIERI, *DIE GÖTTLICHE KOMÖDIE,* ÜBERS. VON HERMANN GMELIN, ANM. VON RUDOLF BAEHR, NACHWORT VON MANFRED HARDT, STUTTGART 2013.

21 JENE KONSTITUENTEN STIFTEN SOWOHL DEM RAUM (HIMMELSKÖRPER) ALS AUCH SEINEN BEWOHNERN EINE IDENTITÄT. EIN BESTIMMTER GRAD DER ENTMATERIALISIERUNG PRÄDESTINIERT EINERSEITS DIE LANDSCHAFT EINES PLANETEN, DER DIESEN GRAD IM SYSTEM ALLER MÖGLICHEN ABSTUFUNGEN VERTRITT, UND ANDERERSEITS DIE PHYSIOLOGISCHE BESCHAFFENHEIT DER PLANETENBEWOHNER.

22 JOHANN GOTTFRIED HERDER, *ÜBER DIE SEELENWANDERUNG. DREI GESPRÄCHE,* IN: DERS., *SCHRIFTEN ZU PHILOSOPHIE, LITERATUR, KUNST UND ALTERTUM 1774–1787*, FRANKFURT A. M. 1994, S. 425–474, HIER S. 451–452.

23 THOMAS WRIGHT, *AN ORIGINAL THEORY OR NEW HYPOTHESIS OF THE UNIVERSE, 1750: TOGETHER WITH THE FIRST PUBLICATION OF A THEORY OF THE UNIVERSE*, 1734, FACS. [OFTHEED.] 1750 ED., LONDON 1971.

24 CHRISTOPH MARTIN WIELAND, *DIE NATUR DER DINGE IN SECHS BÜCHERN,* MIT EINER VORREDE GEORG FRIEDRICH MEIERS, HALL IM MAGDEBURGISCHEN 1752, S. 14.

25 VGL. ETWA DIE TUGENDHAFTIGKEIT DER EXTRATERRESTRISCHEN MENSCHEN (EBD., S. 108).

26 «HOCH ÜBER JENER SCHWARM, DIE SICH VON IHR ENTFERNEN,/SITZT MIT ENTWÖLKTER STIRN DIE WEISHEIT BEY DEN STERNEN,/ UND DRINGT MIT FREYEM BLICK, SO HEITER ALS IHR SINN,/ DURCH ALLER WELTEN RAUM ZUM THRON DER GOTTHEIT HIN./EIN NIE VERSIEGTER STROM VON UNVERFÄLSCHTEM LICHTE/UMFLIESST DEN HEIL'GEN ORT; KEIN STERBLICHES GESICHTE/TRÄGT DEN ÄTHERSCHEN GLANZ, IN DESSEN STILLER FLUTH/ EIN UNGEZÄHLTES HEER VERKLÄRTER WESEN RUHT» (EBD., S. 14).

27 «DEN RAUM VON UNS ZU GOTT, DEN EWGEN ZWISCHENRAUM,/FÜLLT EIN UNENDLICH HEER UND FÜLLET IHN DOCH KAUM./SIE STEIGEN FRÖHLICH AUF, DIE GLÄNZENDEN DÄMONEN/IN REIHEN OHNE ZAHL ZU DEN ENTFERNTEN THRONEN [...]» (EBD., S. 140).

28 «ES SIND AUSERWÄHLTE. SIE KOMMEN AUS DEM DIESE SONNE UMGEBENDEN SONNENSISTEME. SIE HABEN DIE, DEN STERBLICHEN VORGESCHRIEBENE REISE, VON PLANET ZU PLANET, VON SONNE ZU SONNE, UNTER MANNICHFALTIGEN GESTALTEN UND ALLEN NUR ERDENKLICHEN LAGEN VOLLZOGEN, UND SICH DARIN SO VERVOLLKOMMNET, DASS SIE WÜRDIG GEFUNDEN WURDEN, IN DIESE GEFILDE DES FRIEDENS AUFGENOMMEN ZU WERDEN» (JOSEPH RÖHLING, *REISE EINES MARSBEWOHNERS AUF DIE ERDE. ZUR ZEIT DER WAHL UND KRÖNUNG LEOPOLD DES ZWEITEN ZUM TEUTSCHEN KAISER*, 1791, S. 258).

29 SO AUCH IN VOLTAIRES ERZÄHLUNG *MEMNON ODER DIE MENSCHLICHE WAHRHEIT* (1752), IN DER DIE «HUNDERTTAUSEND MILLIONEN WELTEN, DIE IM ALL VERSTREUT SIND» ALS «ABSTUFUNGEN» DES ENS PERFECTISSIMUM DEFINIERT WERDEN (VOLTAIRE, *MEMNON ODER DIE MENSCHLICHE WEISHEIT*, IN: DERS., *MIKROMEGAS*, HG. VON JORGE LUIS BORGES, STUTTGART 1984, S. 13–22).

30 PLATON, *TIMAIOS,* GRIECHISCH/DEUTSCH, ÜBERS., ANM. UND NACHWORT VON THOMAS PAULSEN UND RUDOLF REHN, STUTTGART 2009, NR. 39E, 42E, 51A, 92C. DEN SOGENANNTEN PLENITUDO-GEDANKEN FINDEN WIR NOCH IN THEOLOGISCH-PHILOSOPHISCHEN ARGUMENTEN FÜR DIE BEWOHNBARKEIT DES UNIVERSUMS ZU ANFANG DES 20. JAHRHUNDERTS, ETWA POHLE, *DIE STERNENWELT UND IHRE BEWOHNER* (ANM. 2), S. 397 UND S. 409.

31 DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN. NEUE MITTHEILUNGEN DER SOMNAMBULE IPHIGENIA STRUDELLA ÜBER DAS JENSEITS, VON IHREN REISEN IN DEN MOND, DIE SONNE UND DIE STERNE. NEBST EINEM ANHANG VON VORTREFFLICHEN HEILMITTELN, DER ZWEITEN VERMEHRTEN AUFLAGE VIERTER ABDRUCK*, TÜBINGEN 1867, S. 9.

32 PHILIPPINE DEMUTH-BÄURLE, *REISEN IN DEN MOND, IN MEHRERE STERNE UND IN DIE SONNE: GESCHICHTE EINER SOMNAMBÜLE [D. I. PHILIPPINE DEMUTH BÄURLE] IN WEILHEIM AN DER TECK IM KÖNIGREICHE WÜRTEMBERG IN DEN JAHREN 1832 UND 1833. EIN BUCH, IN WELCHEM ALLE ÜBER DAS JENSEITS WICHTIGE AUFSCHLÜSSE FINDEN WERDEN*, SCHÄZLER 1834.

33 FRIEDRICH EBNER, *NEUE REISEN IN DEN MOND, DIE PLANETEN, SONNE UND ANDERE STERNE: AUS DEM LEBEN DER SOMNAMBÜLE MARIE W……. VON U…….., AUF DEM SCHWARZWALDE: MERKWÜRDIGE ENTHÜLLUNGEN AUS DEM GEISTERREICHE; NEBST EINEM ANHANGE ERPROPTER HEILMITTEL UND MAGNETO-ELECTRICITÄT ZUR HEILUNG ALLER NERVÖSEN KRANKHEITEN*, ULM 1852.

34 DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. 107.

35 ANONYM, *HIMMEL UND HÖLLE* [UM 1090], IN: *DENKMÄLER DEUTSCHER POESIE UND PROSA AUS DEM 8.–12. JAHRHUNDERT*, BAND 1: TEXTE, HG. VON KARL MÜLLENHOFF UND WILHELM SCHERER, BERLIN 1892, S. 67–73.

36 DEMUTH-BÄURLE, *REISEN IN DEN MOND* (ANM. 32), S. 25.

37 EBD., S. 35.

38 EBD., S. 67.

39 EBNER, *NEUE REISEN IN DEN MOND* (ANM. 33), S. 157.

40 EBD., S. 190.

41 EBD., S. 197.

42 EBD., S. 198.

43 EBD., S. 238.

44 EBD., S. 247–248.

45 DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. 15.

46 DEMUTH-BÄURLE, *REISE IN DEN MOND* (ANM. 32), S. 15.

47 EBD., S. 19.

48 DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. 10.

49 GOERWITZ, *AUSSERIRDISCHES LEBEN* (ANM. 7), S. 179.

50 ANONYM, *HIMMEL UND HÖLLE* (ANM. 35), Z. 123–129.

51 AUCH IN DEM BERÜHMTEN BUCH KINDERMANNS *GESCHWINDE REISE AUF DEM LUFT = SCHIFF NACH DER OBERN WELT* (1744) SIND DIE SPUREN JENER RHETORIK DER DURCHSICHTIGKEIT UND ENTMATERIALISIERUNG IN DER BESCHREIBUNG DER MARSMONDBEWOHNER SICHTBAR: «DOCH WAR DIESER CÖRPER [MC: KÖRPER DER MARSMONDBEWOHNER] NICHT SO CRUD, WIE [IHN] DIE MENSCHEN AUF DER UNTERWELT HABEN, SONDERN VON EINEM FLUIDEN UND DOCH FEST ZUSAMMEN GESETZTEN CRYSTALLINEN WESEN» (KINDERMANN, *GESCHWINDE REISE* (ANM. 11), S. 31).

52 ANONYM, *HIMMEL UND HÖLLE* (ANM. 35), Z. 43–44.

53 «NUN BIN ICH AN ORT UND STELLE; SO EBEN TRETE ICH IN AN DAS THOR DER STADT, IN DIE ICH HEUTE GEFÜHRT WERDE; ICH KOMME ABER NICHT SOGLEICH DURCH DAS THOR, DER EINGANG GLEICHT EINEM WALLE, UND GLÄNZT WIE GOLD; MEIN FÜHRER ABER SAGT, ES SEY NICHT VON GOLD; NUR DIESE ART DER STEINE GLEICHE DEM GOLDE. ICH KANN EUCH DIE HERRLICHKEIT UND SCHÖNHEIT DIESER STADT, WELCH ICH JETZT DURCHWANDERE, NICHT GENUG SCHILDERN […]» (DEMUTH-BÄURLE, *REISEN IN DEN MOND* (ANM. 32), S. 47). «SIE SIND SCHNEEWEISS, DURCHSICHTIG WIE SONNENSTRAHLEN UND REIN UND KLAR WIE DIAMANTEN» (DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. 20), VGL. AUCH S. 96: «SÎU IST IN GOLDES SCONI. SAMO DAZ DURHLIEHTE GLAS. ALLÎU DURHSCÔUVIG IOH DURHLUTHER» [ANONYM, *HIMMEL UND HÖLLE* [ANM. 35], Z. 41–44].

54 «ALLES GLEICHT EINER GROSSEN MÄCHTIGEN STADT, ERBAUT VON DURCHSICHTIGEN STOFFEN UND IN FORMEN, WELCHE MIT DEN AUF UNSERER ERDE BEKANNTEN KEINE AEHNLICHKEIT HABEN; ABER ÜBERALL HERRSCHT EINHEIT UND LIEBE, WELCHE IM LOBE DES ALLERHÖCHSTENS ÜBERFLIESST»(DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. 20).

55 PETER JEZLER,HIMMEL, *HÖLLE, FEGEFEUER. DAS JENSEITS IM MITTELALTER. EINE AUSSTELLUNG DES SCHWEIZERISCHEN LANDESMUSEUMS*, ZÜRICH 1994, S. 380.

56 JOHANNES KEPLER, *WELTHARMONIK*, ÜBERS. UND EINGELEITET VON MAX CASPAR, MÜNCHEN 1973, S. 214.

57 DEMUTH-BÄURLE, *REISEN IN DEN MOND* (ANM. 32), S. 30.

58 EBD., S. 94.

59 EBD., S. 102.

60 EBD., S. 111.

61 EBD., S. 111.

62 DEMUTH-BÄURLE, *REISEN IN DEN MOND* (ANM. 32), S. 68.

63 EBD., S. 21.

64 EBNER, *NEUE REISEN IN DEN MOND* (ANM. 33), S. 38.

65 ANONYM, *HIMMEL UND HÖLLE* (ANM. 35), Z. 117.

66 SCHAVERNOCH, *DIE HARMONIE DER SPHÄREN* (ANM. 8), S. 92–93.

67 «DER MOND IST EIN TREUER BEGLEITER DER ERDE, VON WELCHER ER IN DER ERDFERNE 54,644, IN DER ERDNÄHE 48,961 MEILEN ANSTEHT. SEINE BAHN UM DIE ERDE IST 400 MAL KÜRZER ALS DIE DER ERDE UM DIE SONNE, UND WIRD VON IHM IN 27 TAGEN, 7 STUNDEN, 43 MINUTEN UND 11 ½ SEKUNDEN ZURÜCKGELEGT. DA ER ABER ZUGLEICH AUCH MIT DER ERDE UM DIE SONNE LAUFT, SO BRAUCHT ER, UM MIT DERSELBEN UND DER SONNE WIEDER IN DIE GLEICHE STELLUNG ZU KOMMEN, ODER VON EINEM NEUMOND BIS ZUM ANDERN 29 TAGE, 12 STUNDEN, 44 MINUTEN UND 2 9⁄10 SEKUNDEN. ER HAT DIE GESTALT EINER REGELMÄSSIGEN KUGEL, MIT EINEM FLÄCHENGEHALT VON 688,635 QUADRATMEILEN. IM GANZEN IST ER ETWA 50 MAL KLEINER ALS DIE ERDE» (EBNER, *NEUE REISEN IN DEN MOND* (ANM. 33), S. 156).

68 EBD., S. 156.

69 DR. RUDOLPHIO, *DIE JUNGE HELLSEHERIN* (ANM. 31), S. IV [VORREDE].

70 EBD., S. I [VORREDE].

71 JOHANNES KEPLER, *IOH. KEPPLERI MATHEMATICI OLIM IMPERATORII SOMNIUM, SEU OPUS POSTHUMUM DE ASTRONOMIALUNARI*, DIVULGATUM À M. LUDOVICO KEPPLERO FILIO, MEDICINAE CANDIDATO, IMPRESSUM PARTIM SAGANI SILESIORUM, ABSOLUTUM FRANCOFURTI 1634, S. 1; DT. ÜBERSETZUNG: «ALS IM JAHRE 1608 DIE ZWISTIGKEITEN ZWISCHEN DEN BRÜDERN KAISER RUDOLPH UND ERZHERZOG MATTHIAS IHREN HÖHEPUNKT ERREICHT HATTEN UND DEREN HANDLUNGEN VIELFACH AUF BEISPIELE AUS DER BÖHMISCHEN GESCHICHTE ZURÜCKGEFÜHRT WURDEN, RICHTETE ICH, DURCH DIE ALLGEMEINE NEUGIER BEWOGEN, MEINEN SINN DER BÖHMISCHEN LEGENDE ZU, UND ALS ICH DABEI ZUFÄLLIG AUF DIE GESCHICHTE DER DURCH IHRE MAGISCHE KUNST BERÜHMTEN, HELDENMÜTHIGEN ZAUBERIN LIBUSSA STIESS, GESCHAH ES EINES NACHTS, DASS ICH, NACH DER BETRACHTUNG DER STERNE UND DES MONDES *FÜR HÖHERES EMPFÄNGLICH* GEWORDEN, AUF MEINEM BETTE EINSCHLIEF, UND DA *SCHIEN ES MIR*, ALS *LÄSE ICH* IN EINEM AUF DER MESSE ERWORBENEN BUCHE FOLGENDES: … [HERVORHEBUNG: MC]» (JOHANNES KEPLER, *TRAUM VON MOND. MIT DEM BILDNISS KEPLERS, DEM FAKSIMILE-TITEL DER ORIGINALAUSGABE, 24 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 2 TAFELN*, LEIPZIG 1898, S. 3).

72 ZU EINER ÄHNLICHEN SCHLUSSFOLGERUNG KOMMT FREDERIQUE AÏT-TOUATI, DIE SICH IM ERSTEN HAUPTKAPITEL IHRER MONOGRAPHIE MIT DER FUNKTION DER FIKTIONALITÄT FÜR DIE ERZEUGUNG WISSENSCHAFTLICHER FACTA AUSEINANDERSETZT. KEPLERS *SOMNIUM* IST ALS EIN GEDANKENEXPERIMENT («THOUGHT-EXPERIMENT») KONZIPIERT, EINE IMAGINÄRE, GETRÄUMTE REISE, WELCHE DIE KOPERNIKANISCHE HYPOTHESE PLAUSIBILISIERT, SIE JEDOCH STRINGENT VON DER REDE DES ERZÄHLERS TRENNT, DER DAS SZIENTIFISCH GESICHERTE WISSEN REFERIERT. DAS GETRÄUMTE SUJET IST AUF EINE «POETIK DES WUNDERS» GESTÜTZT UND IST NICHT IN DIE WISSENSCHAFTLICHE REDE DES ERZÄHLERS INTEGRIERT. ANDERS VERHÄLT ES SICH IN FRANCIS GODWINS ERZÄHLUNG *THE MAN IN THE MOON OR A DISCOURSE OF A VOYAGETHITHER, BY DOMINGO GONSALES, THE SPEEDY MESSENGER* (1638), IN DER DIE SZIENTIFISCHEN FACTA IN DIE IMAGINIERTE ERZÄHLUNG INTEGRIERT WERDEN, WODURCH DAS FIKTIONALE EPISTEMISCH AUFGEWERTET WIRD. WIR HABEN HIER NICHT MEHR MIT EINER «POETIK DES WUNDERS», SONDERN EINER «POETIK DES MÖGLICHEN» ZU TUN, WEIL DIE FIKTIONALE REDE DURCH IHRE INTEGRATION IN DAS FAKTISCHE EPISTEMISCH AUFGEWERTET WIRD (FREDERIQUE AÏT-TOUATI, *FICTIONS OF THE COSMOS. SCIENCE AND LITERATURE IN THE SEVENTEENTH CENTAURY*, CHICAGO 2011, PART ONE: S. 17–75, INSB. S. 72). NICHT ZULETZT SPIELT BEI DIESER TRANSFORMATION DER BEGLAUBIGUNGSSTRATEGIEN DER ÜBERGANG VON EINEM GETRÄUMTEN SUJET BIS HIN ZU EINEM MITHILFE EINER «MECHANICAL VOYAGE» ERSCHLOSSENEN WISSEN EINE ENTSCHEIDENDE ROLLE.

73 NOVALIS (FRIEDRICH VON HARDENBERG), *HEINRICH VON OFTERDINGEN*, IN: DERS., *NOVALIS — WERKE IN EINEM BAND*, AUSGEWÄHLT UND MIT EINEM NACHWORT VERSEHEN VON UWE LASSEN, HAMBURG/BERLIN 1959, S. 132–285.

74 DIE FASZINATION FÜR SOMNAMBULE UND HELLSEHERISCHE FÄHIGKEIT DES SCHLAFES PRÄGT EINE GANZE GENERATION DER OKKULTISTEN, DIE WIE CARL DU PREL IM SOMNAMBULEN SCHLAF EINE «ABNORME FUNKTION DES MENSCHENGEISTES» SEHEN (CARL DU PREL, *ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DES WELTALLS. ENTWURF EINER PHILOSOPHIE DER ASTRONOMIE*, DRITTE VERMEHRTE AUFLAGE DER SCHRIFT: *DER KAMPF UMS DASEIN AM HIMMEL*, LEIPZIG 1882, S. 152).

75 EBNER, *NEUE REISEN IN DEN MOND* (ANM. 33), S. 136FF.

GOETHE COSMOGRAPHUS?

VORÜBERLEGUNGEN ZUR TRADITION DER WELTBESCHREIBUNG IN GOETHES WILHELM MEISTERS WANDERJAHRE.

Helmut Müller-Sievers

Goethe Cosmographus? Vorüberlegungen zur Tradition der Weltbeschreibung in Goethes *Wilhelm Meisters Wanderjahre.*

Für David Wellbery.

Zum Verständnis von Goethes Beschäftigung mit extraterrestrischen Phänomenen — mit der Astronomie und der Astrologie, mit der Kosmologie und der Meteorologie — bedarf es eines Verständnisses seiner Beschäftigung mit terrestrischen Zuständen, insoweit sie nicht in die Domäne seiner Naturwissenschaft und ihrer ästhetischen und philosophischen Belange fallen. Beiseitezulassen wären also Vorgänge unter und über der Erdoberfläche (Geologie, Geognosie, Oryktognosie, Botanik, Zoologie), so dass diese in ihren Unterteilungen und Formationen in den Blick kommen kann. Dieser Blick wiederum soll einerseits von oben auf die Erde fallen, damit sie als Totalität — als runder drehender Planet im Sonnensystem — erfasst werden kann, andererseits soll er Land und Meer aus Augenhöhe bestreichen, damit eine charakteristische, menschliche Beschreibung entsteht. Zu einer solchen gehört nicht nur die Markierung der topographischen Begebenheiten, sondern auch die Darstellung der menschlichen Geschichte, Bräuche und Institutionen. Erst diese Doppelperspektive — Aufsicht und Ansicht — kann so Rechenschaft von der Erde geben, dass über sie im planetarischen Zusammenhang spekuliert werden kann.

Diese beiden Perspektiven und ihre irreduzible Alterität sind tief in die Geschichte der Erdbeschreibung eingeschrieben.

In der Kartographie erscheinen sie als die Disjunktion von längentreuen und flächentreuen Projektionen, in der Astronomie als die von Erdumdrehung und Erdumlauf, um in der Kosmographie als die von Geographie und Chorographie anzukommen.

Goethes letzter Roman, dem soll in den folgenden Seiten zumindest vorgearbeitet werden, schreibt sich aus der kosmographischen Tradition her und ist darum mit den Disjunktionen behaftet, die dieses Genre umtreiben.[1] In der Romankunst wirken diese Disjunktionen als die zwischen Erzählen und Beschreiben, zwischen fabula und sujet, zwischen Text und Bild, zwischen Kontinuität und Fragmentierung fort, und Goethe verhandelt sie in den *Wanderjahren* als solche. Eine besondere Rolle kommt in diesem Wirken der Einbildungskraft zu, insofern sie nicht als ästhetische Fortsetzung der Natur, sondern als im wörtlichen Sinne ethischer Imperativ des Kosmos fungiert. Sie muss nicht zeitlich in die Vergangenheit oder in die Zukunft reichen oder die Gegenwart ausmalen, sondern die unweigerlichen Begrenzungen der menschlichen Raumerfahrung überspringen helfen. Letztlich ist die Disjunktion der Perspektiven auch eine der literarischen Interpretation, die zu ihren Ergebnissen entweder aus der Aufsicht — etwa auf das Genre, auf das Oeuvre des Autors, auf den historischen Kontext — kommt oder aus der Nah- und Ansicht, die sich der Topographie des individuellen Textes aussetzt.

Wie weit man in der Geschichte der Erdbeschreibung auch zurückgeht und wie tief man sich in ihre Methodologie versenkt, immer begegnet man den Avataren einer Inkompatibilität. Auf allgemeiner Ebene ist dies der ethische Konflikt zwischen einem runden (d.h. unbegrenzten), drehenden Erdkörper und einem reflektierenden Wesen, das auf dessen Oberfläche in Verlängerung des Durchmessers ek-sistiert. Ein solches Wesen kann sich von der Erde, die es bewohnt, kein Bild machen und das nicht nur aufgrund der gewaltigen Grössenunterschiede, sondern weil die Dimensionen des Abzubildenden mit denen eines Bildes nicht in Übereinstimmung zu bringen sind. Dies zeigt sich zunächst bei der von der Antike bis zum Einsatz von GPS praktizierten Triangulation, die ebene Dreiecke über ein unebenes Terrain ausbreitet und damit zwar die relativen Lagen von Landschaftspunkten ermitteln kann, nicht aber die Energie, die gebraucht wird, um von einem zum anderen zu gelangen.[2] Die grossen Triangulationsprojekte des 17. und 18. Jahrhunderts sind insofern eindrucksvolle Beispiele einer kartesischen Subjektivität, die, wie der Landvermesser, immer ausserhalb des von ihr Erfassten steht

COSMOGRAPHIA
IN QVATVOR LIBROS
DISTRIBVTA,
SVMMO ORDINE, MIRAQ. FACILITATE,
ac breuitate ad Magnam Ptolemæi Mathematicam
Constructionem, ad vniuersamque
Astrologiam instituens:
FRANCISCO BAROCIO, IACOBI FILIO,
PATRITIO VENETO
AVTORE.

Cum Præfatione eiusdem Authoris, in qua perfecta quidem Astrologiæ Diuisio, & enarratio Autorum illustrium, & voluminum ab eis conscriptorum in singulis Astrologiæ partibus habetur: Ioannis de Sacrobosco verò 84 errores, & alij permulti suorum expositorum, & sectatorũ ostendũtur, rationibusq. redarguũtur.

Præcesserunt etiam quędam Communia Mathematica, necnon Arithmetica, & Geometrica principia, nonnullęque Propositiones, de quibus in toto opere sæpe fit mentio: Ac demum locupletissimus Index eorum, quę ipsa Cosmographia continentur.

Omnia nuper in hac secunda editione ab ipso Autore diligenter recognita, multisque in locis aucta.



Venetijs, Gratiosus Perchacinus excudebat 1598.

ABB. V
TITELSEITE DER *COSMOGRAPHIA IN QUATUOR LIBROS* VON FRANCESCO BAROZZI (1598).

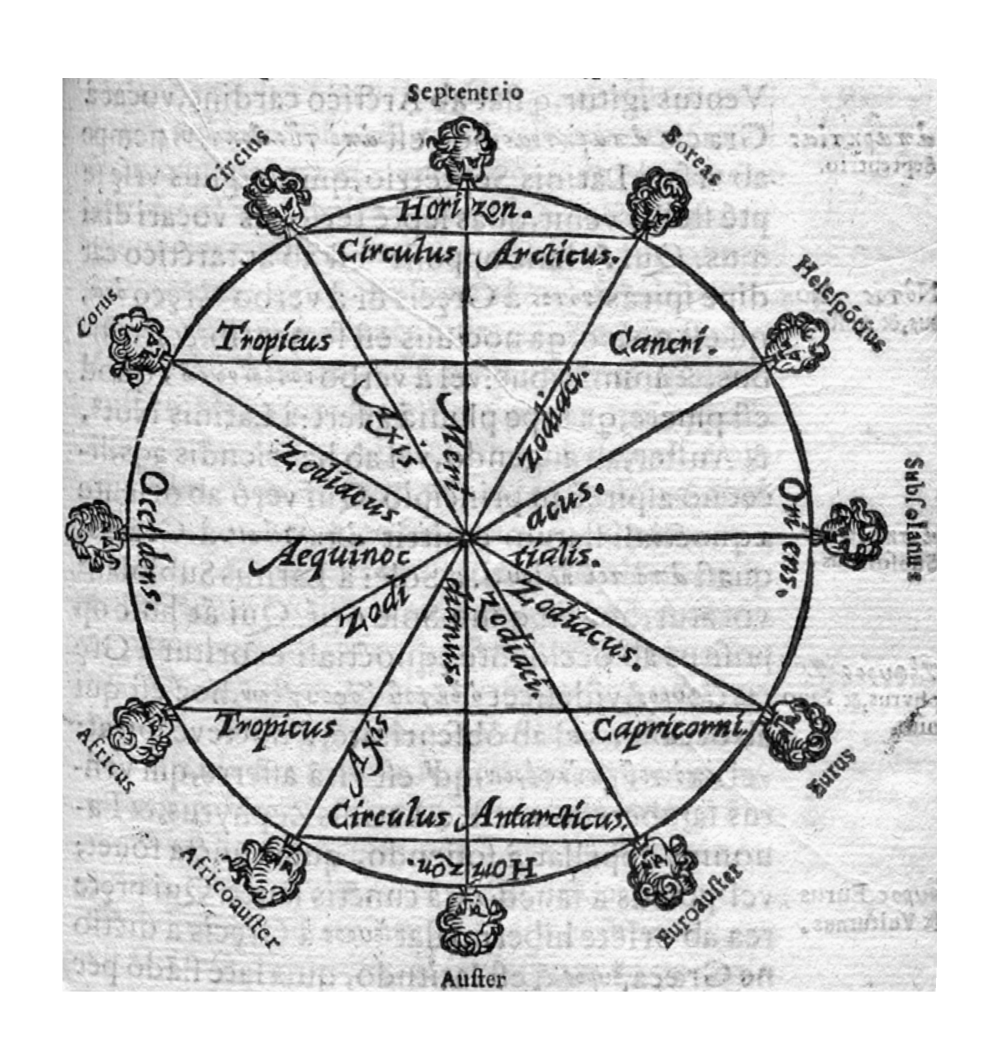


ABB. VI
DARSTELLUNG DER 12 WINDE AUS FRANCESCO BAROZZIS *COSMOGRAPHIA IN QUATUOR LIBROS* (1598).

und stehen muss.[3] Hier schon zeigt sich, dass Wandern für das Erfassen der Erde — in diesem Fall als Überwindung der Distanz zwischen idealisierender Geodäsie und undifferenziertem Terrain — eine wesentliche Erfahrungsform ist.

Diese Schwierigkeiten vererben sich weiter in die Faktur der Landkarten, wo sie als Dimensionsunterschied zwischen der nun idealisiert als Kugel angenommenen Erde und der zweidimensionalen Landkarte zu Verzerrungen führt, die nicht aufgehoben werden können. Carl Friedrich Gauss' *Theorema Egregium* bewies, dass die Krümmung der Erd- wie die jeder Kugeloberfläche intrinsisch ist, d.h. dass noch die kürzeste Strecke (und mathematisch gesprochen sogar jeder Punkt) auf ihr in Proportion zu ihrem Durchmesser gekrümmt ist und somit nicht ohne Verzerrung auf die Ebene einer Karte projiziert werden kann. Auch hier lässt sich diese Differenz wieder durch das Wandern veranschaulichen, diesmal allerdings nicht in energetischer sondern in epistemologischer Hinsicht: Ein auf einem riesigen Zylinder Wandernder könnte ohne Zuhilfenahme äusserer Massstäbe nicht wissen, ob er auf einer ebenen oder einer zylindrischen Oberfläche läuft. Der Wanderer auf der Kugel kann das sehr wohl, wie Kant in einer Art Generalzusammenfassung seiner Philosophie deutlich gesehen hat.[4] Industriell gewendet liegt hier der Grund für die Möglichkeit der (zylindrischen) Rotationspresse. Die Merkator-Projektion, bei der die Erdkugel als von einem Zylinder umwickelt vorgestellt wird, auf den dann jeder Punkt der Kugel projiziert wird, ist der repräsentationstechnische (und vorindustrielle) Ausdruck dieses Dilemmas.[5] In Gauss' Theorem kristallisieren sich also die Einsätze im langen, bis in die jüngste Gegenwart geführten Streit um die angemessene Kartenprojektion: entweder kann eine Karte die Konturen und Winkelverhältnisse der Erdteile getreu nachzeichnen, muss dann aber die Fläche dieser Erdteile zerdehnen — das tut die ubiquitäre Mercator-Projektion, in der Kongruenz von Fläche und Umriss nur infinitesimal auf dem Äquator gewährleistet ist, gegen Norden und Süden aber enorme Dehnungen auftreten, die heutzutage durch Entzerrungen gemildert, aber nicht beseitigt werden können. Oder eine Karte kann flächentreu sein, dabei aber Konturen und Winkel verzerren, wie etwa die «flächentreue Azimutalprojektion», die im hiesigen Zusammenhang deswegen interessant ist, weil sie von Kants Freund (und ursprünglichem Widmungsträger der *Kritik der reinen Vernunft*) Johann Heinrich Lambert entworfen wurde, der zeigen wollte, dass Karten auch rechnerisch, ohne Rückgriff auf den Raumbegriff der Geometrie entworfen werden können.[6] Wieder vermittelt zwischen diesen unversöhnlichen Entwürfen

der Wanderer, der diesmal nicht in seinen körperlichen Kräften und nicht in seiner epistemologischen Kapazität, sondern in seiner praktischen Vernunft gefordert wird. Er muss nämlich — und dies gilt mutatis mutandis bis heute — vor seiner Reise entscheiden, ob es ihm wichtiger ist, wo er oder wann er ankommt. Den Auswanderern des Lenardo-Zirkels in den *Wanderjahren* etwa wird es, wie den vielen kolonialen Frachtern des 18. Jahrhunderts, sehr viel wichtiger gewesen sein, langsam dort anzukommen, wo sie einen sicheren Hafen wussten, als schnell an ungewissen Küsten. Einmal in Besitz ihres neuen Reichs allerdings wird es ihnen darum gehen müssen, Entfernungen der Orte und damit die Ausdehnung ihrer Besitzungen kartographisch konsistent zu erfassen.

In der Triangulation und der kartographischen Projektion ist der «Sehepunckt», um hier Chladenius' gleichzeitigen Begriff zu verwenden, der des eksistierenden wandernden Subjekts. In der Triangulation ist es die Ansicht des in der Landschaft stehenden Zuschauers, der die Unübersichtlichkeit des Terrains mit trigonometrischen Mitteln verflacht; in der Kartographie ist es die unverkörperte, geometrisch ermittelte Aufsicht auf eine durch Projektion nur «falsch» zu repräsentierende Oberfläche.[7] Es liegt darum nahe, den Ausweg aus den Dilemmata der Erdbeschreibung in der Auslagerung und der Universalisierung der Perspektive zu suchen. Als solche müssen die astronomischen Versuche verstanden werden, die «de situ orbis», d.h. von der Position des Erdballs im planetarischen Gesamt ein Bild zu entwerfen suchen. Im Unterschied zu Geodäsie und Kartographie fixieren sie die Erde nicht auf zwei Dimensionen, sondern stellen ihre Bewegungen in einem dreidimensionalen Modell dar — nicht mehr der Mensch ist der Wanderer auf einer statischen Erde, der Planet selbst wird, getreu seiner Etymologie, zum Subjekt der Wanderung, deren Weg und Bewegung es zu verstehen und abzubilden gilt.

In den astronomischen Entwürfen wird, sowohl vor als auch nach der kopernikanischen Wende, die Erde in den Mittelpunkt einer imaginären Kugel gestellt, die von den Bahnen anderer Planeten auf dem «Zelt» der Sterne gebildet wird. Nicht nur Trigonometrie und projektive Geometrie sind hier als Operatoren der Gesamtdarstellung gefragt, sondern die Einbildungskraft. Denn die Bewegungen der Himmelskörper in der Zeit, auch wenn sie nach bestimmten Perioden an ihre Plätze zurückzukehren scheinen, können als solche nicht gesehen und darum nur eingebildet werden. Es geht hier nicht nur um das Kant'sche Problem der Synthesis als Linienziehen im Geiste, sondern um die gleichzeitige Einbildung eines tiefen Raumes. Dass historisch

die Einbildungskraft der Astronomen immer von Aufzeichnungen und Daten unterstützt wurde, zeugt nicht gegen diese von Dichtern lange gewusste konstitutive Bedeutung der Einbildungskraft für die Sternenkunde. Sie erreichte eine noch höhere Stufe der Intensität, als Kopernikus und dann Galileo von ihren Anhängern verlangten, gegen allen Augenschein, sich die Erde als drehend und die Sterne als ruhend vorzustellen.

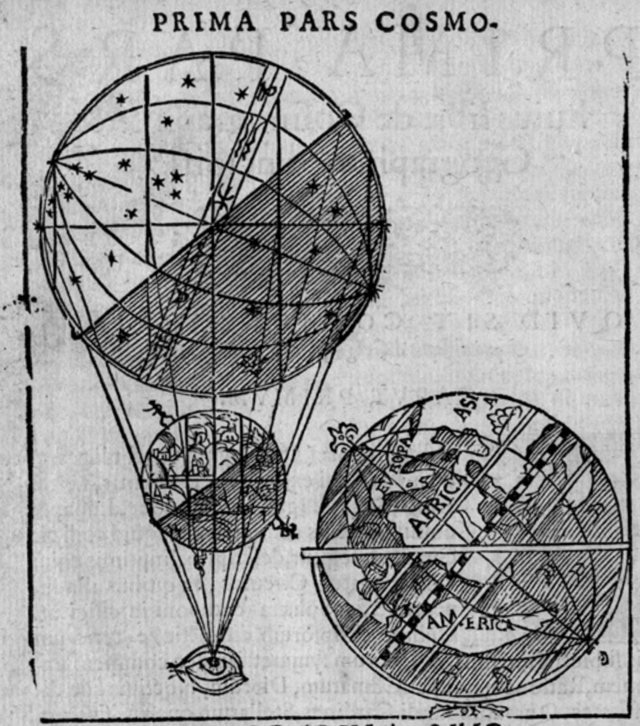
Doch auch diese Ausweitung und Dynamisierung des Gesichtspunkts enthüllt untilgbare Differenzen. Die Bahn der Erde um die Sonne (oder der Sonne um die Erde, das tut in dieser Hinsicht nichts zur Sache) setzt sich aus verschiedenen Bewegungen (genauer gesagt, vier: Umlauf, Rotation, Präzession und Nutation) zusammen, die nicht ineinander aufgehen. Die daraus resultierenden Differenzen werden sichtbar, wenn man eine (geometrisch unendlich weit entfernte) Fixsternkonstellation als Hintergrund festlegt, vor dem die Planeten ihre Bahn ziehen. Die Zeit, die verstreicht, bis die Erde eine runde Bewegung vor diesen Sternen vollendet hat — sich entweder einmal um sich selbst oder einmal um ihre Umlaufbahn gedreht hat — heisst Sternzeit. Der Sterntag ist die Zeitspanne, in der die Erde sich in dieselbe Position zu einem Hintergrundstern bringt, sich also, aus unendlicher Entfernung betrachtet, einmal um sich selbst gedreht hat; sie ist vier Minuten kürzer als die Zeit, die sie braucht, um in dieselbe Position zur Sonne zu kommen, da sie sich von dieser auf ihrer Umlaufbahn fortbewegt hat; vier Minuten kürzer als der Sonnentag, den wir mit unseren Uhren messen und in den wir hineinleben. Die Differenz, die hier zum Vorschein kommt, ist die im Bild der sich drehenden Erde oft elidierte zwischen Eigenrotation und Orbitalbewegung.

Ähnliches, wenn auch von einer anderen Bewegung getrieben, vollzieht sich im Unterschied zwischen Sternenjahr und Sonnen- oder tropischem Jahr: der Durchgang der Sonne durch die Ekliptik — die Tag- und Nachtgleiche im Frühling und im Herbst — markiert das Sonnenjahr und hat, da der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen sich vergrössert und verringert und die Temperatur unserer Jahreszeiten bewirkt, fühlbaren Einfluss auf das Leben des Planeten. Dieses tropische Jahr läuft vor dem Hintergrund des Sternenjahrs ab, das dadurch gemessen wird, dass man die Tag- und Nachtgleiche mit einem Referenzstern zur Deckung bringt. Zwischen diesen beiden Jahren tut sich eine messbare Differenz auf; das Sternenjahr ist um etwa 20 Minuten länger, gedehnt ist es durch das gleichzeitige Kreiseln der Erdachse.[8]

Das Ausmass dieser Differenzen ist nicht zu überschätzen. Damit ist nicht nur die Notwendigkeit zur Adjustierung der Kalender samt ihrer ideologischen Schwierigkeiten gemeint, sondern sehr allgemein das Verhältnis von Raum und Zeit und die Stellung des Bewusstseins im Kosmos, denn sie haben keine andere als epistemologische Wirklichkeit. Kann man sich eine Erdbevölkerung vorstellen, der der Unterschied von siderischer und tropischer Zeit nicht aufginge oder die sie willkürlich vernachlässigte? Wie müsste ein Denken aussehen, das den Unterschied zwischen der tropischen Zeit der Erde und der Zeit der Sterne zu seinem Mittelpunkt machte? Wie würde ein Dichten klingen, das nach einem Mass zwischen diesen Daten suchte?[9]

Mit diesen Differenzen entstehen Technologien. Die astronomischen Begebenheiten zeigen, dass Technologien nicht zur Überbrückung von Differenzen zwischen Mensch und Umwelt erfunden werden, sondern dass kein Zustand aufgefunden oder auch nur gedacht werden kann, in dem sie nicht obwalten und also keine Technik vonnöten wäre. Michel Serres hat in seinem Essay zur Entstehung der Geometrie in Griechenland zeigen können, dass es nicht etwa ein Problem in der Aufzeichnung der Himmelsbewegungen war, das zur Erfindung des Gnomon geführt hat, sondern dass der Gnomon, oder vielmehr der rechte Winkel, den er errichtet, die Himmelsbewegungen als (Kreis-) Bewegungen überhaupt erst erfahrbar machte und so die Aufmerksamkeit auf die internen und externen Probleme der Kalendererstellung lenkte.[10] Diese Ansicht der Technik und ihren Maschinen nicht als Überbrückung, sondern als Darstellung der Differenzen bewährt sich auch in der Geographie und Kosmographie, insofern der Jakobsstab der ersten Landvermesser und später die Theodoliten den rechten Winkel übertragbar machten, und die Quadranten, Sextanten und Astrolabien sowie die Armillarsphäre der Geographen und Astronomen mimetische Apparate sind, die sich an das Darzustellende angleichen.

Diese Genealogie der Technik und der Maschinen — die tiefe geschichtliche und semiologische Beziehung, die Maschinen aller Art, einschliesslich der Arbeitsmaschinen, zur Himmelsmechanik unterhalten — war den Theoretikern der *machina mundi* bis hin zu Kepler völlig klar.[11] Ihr grösster gemeinsamer Teiler ist die Rundbewegung, die es nur in Maschinen und Himmelskörpern, nicht aber auf Erden gibt. Als die ersten mechanischen Uhren im 13. und 14. Jahrhundert in Europa aufkamen, war ihre Aufgabe nicht die Messung einer abstrakten Zeit, die es als solche noch gar nicht gab, sondern die motorisierte Darstellung der himmlischen Drehverhältnisse *ad maiorem dei gloriam*.[12]



GEOGRAPHIA QVID?

Geographię definitio. Geographia quid à Cosmographia differat. Geographia quib' maxime necessaria. Geographiæ finis.

Geographia (vt Vernerus in paraphrasi ait) est telluris ipsius præcipuarum ac cognitarum partium, quatenus ex eis totus cognitusque terrarum orbis constituitur, & insigniorum quorumlibet, quæ huiusmodi telluris partibus cohærent, formula quædam ac picturæ imitatio. Et à Cosmographia differt, quia terram distinguit per montes, fluuios, & maria, aliaque insigniora, nulla adhibita circulorum ratione. Iisque maximè prodest, qui adamussim rerum gestarum & fabularum peritiam habere desiderant. Pictura enim, seu picturæ imitatio, ordinem situmque locorum ad memoriam facillimè ducit. Consummatio itaque & finis Geographiæ, totius Orbis terrarum constat intuitu, illorum imitatione, qui integram capitis similitudinem idoneis picturis effingunt.

ABB. VII
UNTERSCHEIDUNG DER GEOGRAPHIE UND DER CHOROGRAPHIE AUS PETER APIANS *COSMOGRAPHIA*, (1574).

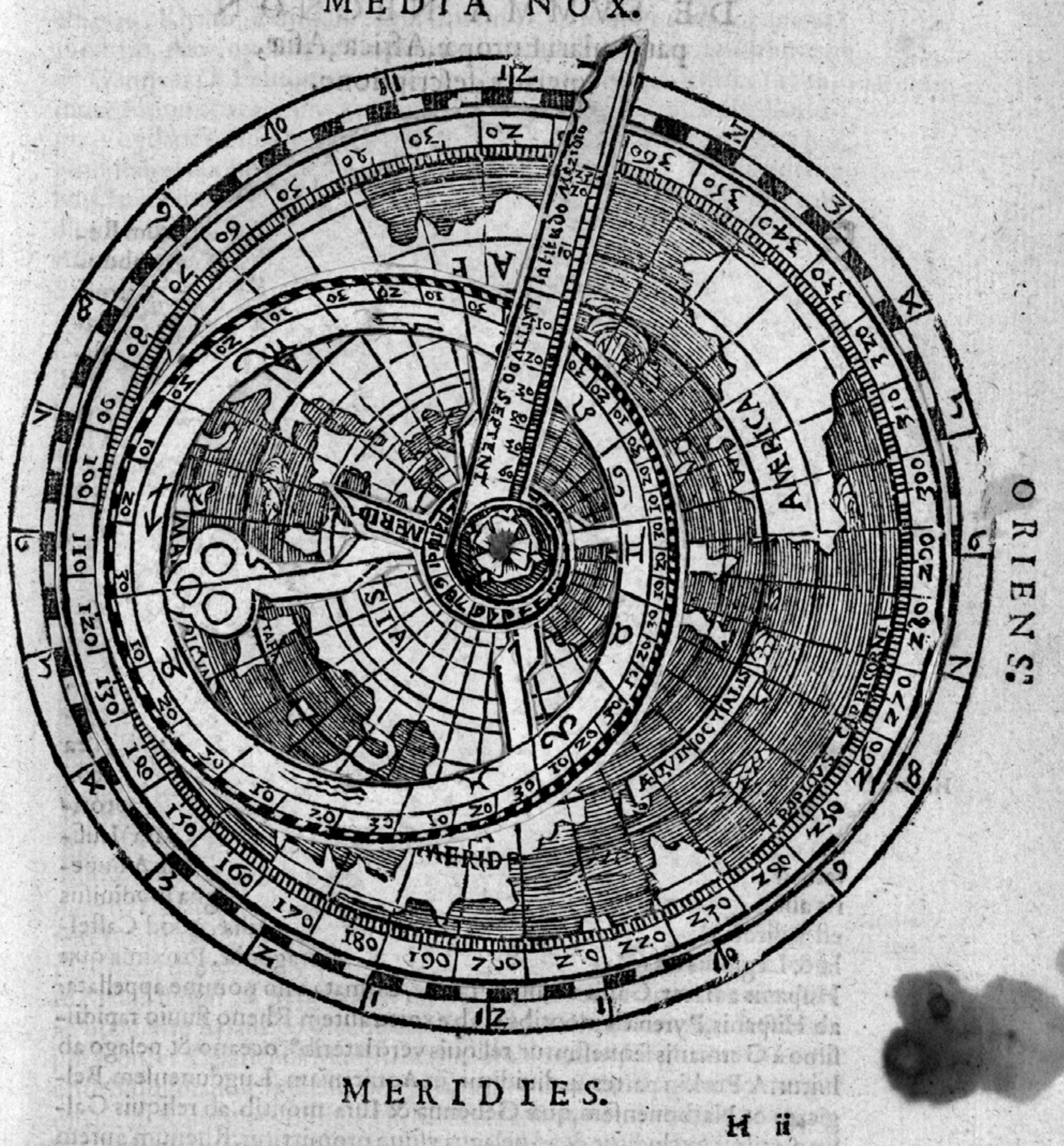


ABB. VIII

VOLVELLE AUS PETER APIANS *COSMOGRAPHIA* (1574).

Vor diesem Hintergrund ist es möglich, das Genre der Kosmographie, wie es sich im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit ausbreitete, in die Reihe der Apparate zu stellen, die kosmische Differenzen — oder vielmehr die Differenzen, die sich im Aufzeichnen kosmischer Daten und Bewegungen für ein Bewusstsein auf der Erdoberfläche ergeben — darstellen und verarbeiten. Dies wird zunächst ganz handgreiflich deutlich am Beispiel der von Gemma Frisius überarbeiteten Ausgabe von Peter Apians *Cosmographia* von 1550 mit ihren Volvellen — drehbare Kartonastrolabien, die vom Leser/Wanderer erwarten, dass er das Buch im kosmographischen Raum orientiert, um mit ihm den Längengrad oder die Ortszeit festzustellen (Abb. VIII).[13] Inwieweit dies eine bibliophile Spielerei war, bleibe dahingestellt; doch auch die Einteilung vieler Kosmographien bedient sich des Begriffs «apparatus» («apparatus ad sphaeram», «apparatus ad mathematicarum studium»[14]), womit die technischen Anleitungen bezeichnet sind, die für die Aufarbeitung und für das Verständnis des jeweiligen Teilbereichs vorausgesetzt werden müssen — etwa die Grundoperationen der sphärischen Geometrie für die Kartenprojektionen.

Das Aufkommen der Kosmographie in der Neuzeit speist sich aus drei antiken Strömen, die in der Renaissance philologisch geklärt und zusammengeführt wurden: aus der Philosophie des Aristoteles, zumal seiner Physik, Astronomie und Meteorologie; aus der Geometrie der Euklid und der Geographie des Ptolemäus; und aus den Naturgeschichten des Plinius und des Pomponius Mela.[15] Diesen drei Quellen entsprechen die drei Hauptabschnitte, die eine vollständige Kosmographie ausmachen: die astronomische Verortung der Erde im Sonnensystem (diese wird bisweilen als *cosmographia proprie dictu* verstanden[16]); die — oft nur in langen Listen oder Karten gegebene — Lokalisierung von Orten auf der Erde nach Längen- und Breitengrad, Geographie genannt; und die Chorographie, die — oft narrative — Beschreibung der Landstriche nicht allein nach ihren topographischen Begebenheiten, sondern auch nach ihren Institutionen, Gebräuchen und Geschichten. Die Bewegung der Beobachtung von Aussen nach Innen gehört zur Grundstruktur des Genres, nur manchmal hat sich ein Teil verselbstständigt oder ist in der weiteren Redaktion übersehen worden.[17]

Als Ikone des gesamten kosmographischen Projekts fungiert die Armillarsphäre, die in vielen Fällen auch das Titelbild ziert. Sie wird im Text erklärt, ihren Kreisen eine Funktion und astronomische Realität zugewiesen — wobei es, wie schon bemerkt, unerheblich ist, ob man es mit einem vorkopernikanischen oder einem heliozentrischen Text zu tun hat. Sie kann natürlich

nicht wie eine Volvelle zur Benutzung eingerichtet werden, doch wird die Doppelfunktion der Armillarsphäre, einerseits mimetisch als Abbildung der Himmelskugel, andererseits als Instrument zur Kalenderbestimmung zu fungieren, im Begleittext oft angesprochen. Hier finden auch Überlegungen zu Kometen, zur Grösse der Planeten, zur Konstruktion von Sonnenuhren und andere praktische Überlegungen Platz, die das Buch einem fürstlichen Gönner empfehlen möchten.[18]

Die eigentliche Geographie besteht — wieder mit Rücksicht auf eine mögliche Verwendbarkeit des Buches — oft aus Listen mit den Längen- und Breitenangaben markanter Orte sowie aus Erklärungen von Kartenkonstruktionen; nicht alle Kosmographien haben ein Kartenwerk, da diese sowohl in ihrer Herstellung als auch in ihrem Druck aufwändig waren.[19] Wo Karten abgedruckt sind — wie in Sebastian Münsters luxuriöser *Cosmographia* — sind sie oft uneinheitlich orientiert, und ihre topographische Faktur (etwa die Darstellung der Höhenunterschiede) ist unklar. In den vielen Veduten stellt Münster auch chorographisches Material dar, etwa die Belagerung von Wolfenbüttel oder Bauern und Fischer bei der Arbeit.[20]

Die Chorographie schliesslich beschreibt die Erde nicht nur in der Kohärenz ihrer Oberfläche, sondern fokussiert auf die Orte mitsamt ihren Bewohnern, deren Städte, Gebräuche und Institutionen. Auch nicht das Geringste ist zu unwichtig für sie, wie Peter Apian in seinem einflussreichen *Cosmographicus liber* gleich zu Beginn klarstellt. Dort vergleicht er auch, und zwar in Wort und Bild, die Geographie mit der Darstellung eines Gesichtes, die Chorographie, sehr emblematisch, mit der Zeichnung eines Ohres und eines Auges (Abb. IX).[21] Sebastian Münsters *Cosmographia* aus dem Jahr 1544 legt schon im Titel ihr ganzes Gewicht in die chorographische «Beschreibung aller Lender [...] in welcher begriffen aller Voelker, Herrschaften, Stetten, und namhafftiger Flecken, herkommen: Sitten, Gebreüch, Ordnung, Glauben, Secten und Hantierung durch die gantze Welt und fürnemlich Teütscher Nation.»[22] Münsters ungeheuer lange Beschreibungen sind nicht zuletzt deswegen so monoton, weil er seine Berichte aus einer unpersönlichen Perspektive abspult, wenn auch durch ansprechende Illustrationen aufgelockert. Eine andere Art der Belebung findet sich in Johann Rauwes *Cosmographia*; hier entfaltet sich die Chorographie als Frage- und Antwortspiel. Mitten in der Beschreibung von Florenz etwa heisst es im Kleindruck: «Was die gelegenheit der Statt Florentz anlangt/bin ich mit diesem Bericht zu frieden/Ich möchte aber auch gern ein wenig wissenschaft haben umb ihr Herrschaft und

Geographia. *Eius ſimilitudo.*



CHOROGRAPHIA QVID?



Horographia autem (Vernero dicente) quæ & Topographia dicitur, partialia quædam loca ſeorſum & abſolutè conſiderat, abſque eorum ad ſeinuicem & ad vniuerſum telluris ambitum comparatione. Omnia ſiquidem, ac ferè minima in eis contenta tradit & proſequitur: velut portus, villas, populos, riuulorum quoque decurſus, & quæcunque alia illis finitima, vt ſunt ædificia, domus, turres, mœnia. &c. Finis verò eiuſdem in effigienda partilius loci ſimilitudine cõſummabitur: veluti ſi pictor aliquis aurem tantùm aut oculum deſignaret depingeretque.

Chorographia quid conſiderat.

Chorographiæ finis.

Chorographia. *Eius ſimilitudo.*



ABB. IX

VERGLEICH VON GEOGRAPHIE UND CHORGRAPHIE MIT DEM MENSCHLICHEN GESICHT UND SEINEN SINNESORGANEN IN PETER APIANS *COSMOGRAPHIA* (1574).

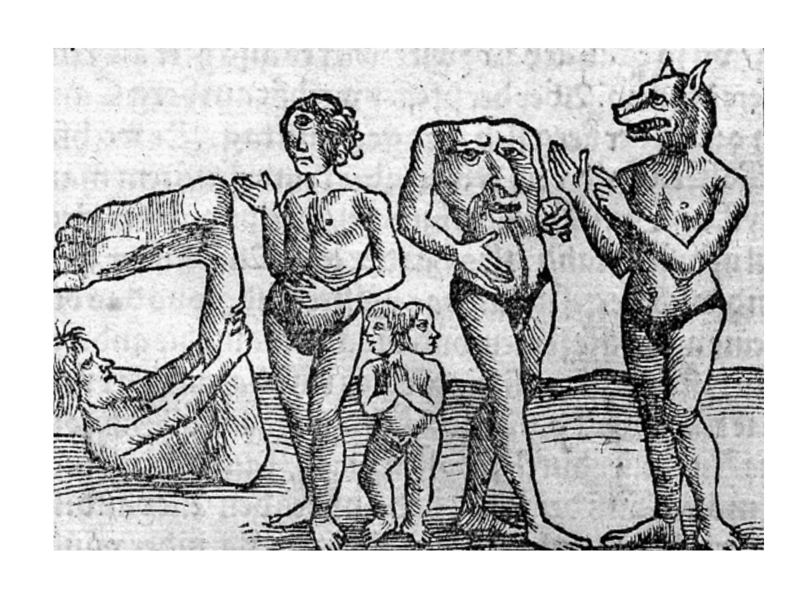


ABB. X
EINÄUGIGE, EINFÜSSIGE, DOPPELKÖPFIGE UND BAUCHGESICHTIGE WOLFSKOPFMONSTER AUS DER *COSMOGRAPHIA* VON SEBASTIAN MÜNSTER (1544).

Obrigkeit?» Im regulären Satz geht es dann weiter: «Ich wil dich darvon berichten als viel möglich ist[…].»[23]

Diese Übersicht ist auf relativ frühe, mitteleuropäische Kosmographien beschränkt; die Einbeziehung spanischer und portugiesischer Versionen würde die praktische Seite in allen drei Bereichen stärker hervorheben und gleichzeitig deutlich machen, wie der Druck der kolonialen Eroberung die einzelnen Abschnitte langsam in separate Disziplinen abdrängt, in die Navigationslehre, die geometrische und dann algebraische Kartographie und in die Statistik. Frank Lestringant, einer der besten Kenner des Genres, kann zeigen, wie auch in Zentraleuropa die obenerwähnten Differenzen, zu denen er noch einige hinzufügt (z.B. die zwischen Portolankarten und Karten mit zentraler Projektion) den kosmographischen Anspruch langsam aber sicher desavouieren und wie die Kosmographen sich in die Einzelwissenschaften flüchten.[24]

Wenn die kosmographische Geographie in die Disziplinen der Astronomie, der Navigation, der Kartographie und der Statistik zerfällt, dann bliebe zu fragen, was aus dem narrativen Anteil der Chorographie wird. An Kosmographien wie etwa der Sebastian Münsters, in denen die Chorographie die Hauptsache ist, lässt sich deutlich der Wille zur Unterhaltung, nicht nur zur Belehrung des Publikums feststellen. Ihr Erfolg gründet nicht zuletzt in der autoptischen Fiktion, die den Blick aus dem Unendlichen der Astronomie und dem Ortlosen der Kartographie zurück auf die Oberfläche der Erde und ihre topographische und historische Individualität lenkt. Es ist der Blick eines Reisenden oder, besser, eines Wandernden, der interessiert und doch gleichzeitig distanziert, die Eigentümlichkeiten eines Landstrichs für ein ihm im Lehnsessel folgendes Publikum zubereitet. Er schuldet seinen Lesern die wissenschaftliche Distanz, die die vorangehenden Sektionen zu ihrem Organisationsprinzip erhoben haben; und dennoch zeigen die einäugigen und einfüssigen doppelköpfigen und bauchgesichtigen Wolfskopfmonster (Abb. X),[25] dass es ihm um den speziellen Reiz der Mixtur von Autopsie und Flunkern geht, der sich nur in der narrativen Fiktion erzeugen lässt.

In dem Eifer, den Roman zur (unmöglichen) Darstellung des Lebens zu verpflichten, ist die tiefer liegende Verbundenheit von Roman und Chorographie oft übersehen worden. Dabei erinnert selbst Lukacs, der für die vitalistische Theorie des Romans mehr als andere verantwortlich ist, im berühmten ersten Satz seines Versuchs an das kosmographische Projekt der wechselseitigen Abbildbarkeit von Himmel und Erde, wenn auch im Ton geschichts-

philosophischer Nostalgie: «Selig sind die Zeiten, für die der Sternenhimmel die Landkarte der gangbaren und zu gehenden Wege ist und deren Wege das Licht der Sterne erhellt.»[26] Dass diese Seligkeit des «transzendentalen Zugeordnetseins»[27] vorüber ist, ändert nichts an der Bindung narrativer Prosa an dargestellte Bewegung, die auch dem ersten von Lukacs als Zeugen aufgerufenen Werk, dem Don Quixote, in fundamentaler Weise zu Grunde liegt. Denn das Terrain dieses Romans und seiner Nachfolger wird von Picaros, Flüchtenden, Pilgernden, Reisenden und sonst wie Verschollenen durchstreift, die zwar im Unterschied zu ihrem chorographischen Vorgänger selbst eine Geschichte haben müssen, aus der heraus ihre Reise motiviert wird, die aber wie er dem Leser den Blick auf Topographien, auf Länder und Sitten freigeben.[28] In der Tat kann man die Geschichte des Romans von Cervantes bis zu Goethes *Werther* selbst wieder als eine Art Reisebericht ansprechen, der von der äusseren Erfahrung der Landschaft und der integralen Bedeutung der Bewegung des Romanhelden zur Präponderanz der inneren Bewegtheit führt, von der Motion zur Emotion als Antrieb der Erzählung. Ziel dieser Reise ist nicht zuletzt die Zurückdrängung alles Äusserlichen und Zufälligen, das sich in einem Gelände verstecken oder in einem Wirtshaus ereignen kann, und die Motivierung des inneren Lebensplans als nachvollziehbarem Entscheidungsgrund.

In Goethes Romanwerk lässt sich eine gegenstrebige Entwicklung beobachten: Auf der einen Seite treibt er die emotive Begründung des Romangeschehens im *Werther* und in *Wilhelm Meisters Lehrjahre* auf die Spitze, auf der anderen Seite beginnt er, zumal im letztgenannten Roman, die Kontingenzen der Wirtshauskabalen und des zufälligen Raubüberfalls wieder einzuführen. Man kann dann *Die Wahlverwandtschaften* als die siegreiche Resurrektion dieser überwunden geglaubten narrativen Agenturen lesen, in der die Landschaft selbst in das Leben der Protagonisten nicht nur eingreift sondern es bestimmt und gar beendet — obwohl oder gerade weil sie gehegt und gepflegt wird. In der Szene zwischen Eduard und Ottilie im Wirtshaus, in der aus dem Zu-fall einer Tür das tragische Ende der Erzählung motiviert wird, kulminiert diese Wiederauferstehung der Chora.

Doch Goethes eigentliche chorographische Praxis liegt ausserhalb dieser drei Romane. Das rührt zunächst schlicht daher, dass Goethe, mehr als jeder andere Autor vor und neben ihm, ein gewandter und begeisterter Reisender war und ein begeisterter und hartnäckiger Schreiber von Reisetagebüchern, von denen viele für die Veröffentlichung bearbeitet wurden. Das Tagebuch an Frau von Stein, das die Italienflucht im Jahre 1786

dokumentiert, zeigt, dass der chorographische Impuls nicht erst in die spätere Redaktion der *Italienischen Reise* eingeflochten wurde, sondern von Anbeginn die Richtung des Blicks und den Fokus der Aufmerksamkeit bestimmt. Als Beispiel für viele stehe hier der Eintrag aus dem ersten Reiseabschnitt bis zum Brenner:

> Ich fand, dass Eger dieselbe Polhöhe wie Franckfurt hat und freute mich einmal wieder nahe am 50. Grade zu Mittag zu essen. Von Karlsbad bis Zwota der quarzhaffte Sandstein; der Weg nach Maria Culm geht auf einem aufgeschwemmten Gebirg hin. Bis Eger Plaine und Feldbau. In Bayern stösst einem gleich das Stift Waldsassen entgegen, ein köstlich Besitzthum derer die früher als andre klug waren. Es liegt in einer fruchtbaren Teller- um nicht zu sagen Kessel Vertiefung, in einem schönen Wiesengrunde, rings von fruchtbaren sanften Anhöhen umgeben und hat im Lande weit Besitzungen. Der Boden ist aufgelöster Thonschiefer, den der Quarz, der sich im Thonschiefer befand und nicht aufgelöst ist, locker macht.[29]

Und so fort. Geographische, oryktognostische, historische, klimatische, später auch anthropologische und ästhetische Beobachtungen formieren sich zu einem Bericht, der dem Beifahrer im Lehnstuhl (in diesem Fall die davon nicht eben erbaute Frau von Stein) erlauben sollte, von diesem Landstrich ein tiefenscharfes Bild zu gewinnen. Ausführliche Anmerkungen gehen auf Fragen des Klimas, des Breitengrads, auf die «Gebürge und Steinarten» ein. Nichts hiervon wäre in einer traditionellen Chorographie fehl am Platze. Selbst die so gerühmte genealogische Beschreibung des Amphitheaters von Verona kann in chorographischer Perspektive gelesen werden, nun allerdings im Verbund mit der Selbstreflexion, die das grundlegende Neue an Goethes Reisebeschreibungen ausmacht.[30] Gleiches gilt, neben der *Italienischen Reise*, für Teile von *Dichtung und Wahrheit* (z. B . für die Beschreibung der Strassburger Umgebung), für die *Kampagne in Frankreich* und die *Belagerung von Mainz*. Dazu kommen die umfangreichen Spekulationen über das Wetter und die grandiose Theorie der Spiralbewegung der Erde.[31] Es liesse sich wohl erweisen, dass Goethe ebenso viele Seiten Chorographie wie Roman produziert hat.

In *Wilhelm Meisters Wanderjahren*, dies kann auf den verbleibenden Seiten nur noch angedeutet werden, fliessen Chorographie und Romankunst zusammen und bringen aus ihrer Differenz ganz eigentümliche Reflexionen über den Zusam-

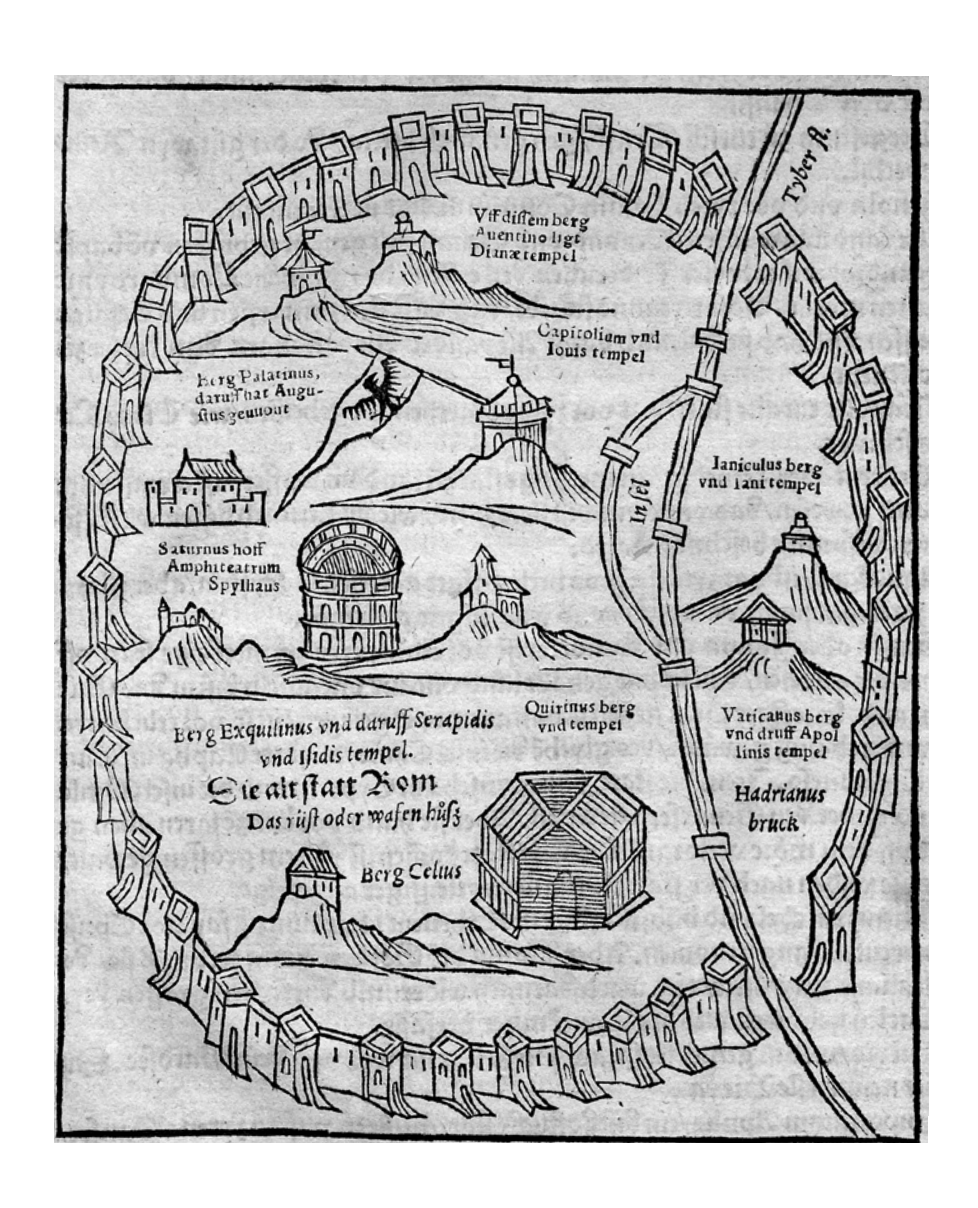


ABB. XI

DARSTELLUNG ROMS AUS SEBASTIAN MÜNSTERS *COSMOGRAPHIA* (1544).

schickt sein/darumb erneren sich doselbst etlich lüt mit holtzhawen/die andern rüten die stein vß den eckern/vñ nach grosser arbeit ziehen sie wenig nutz vß der erden.



Bey Neaples etwā vff ein teütsch meyl ligt ein freier berg/abgesündt von allē bergē/den man Vesuuiū nempt/vff dem sthet es voll wynreben/ölbäum vnd andere geschlachte vnd fruchtbare bäumen. Er hat auch vor zeiten fewr gespüwen/darzů eschen vñ üseln mit solcher menge vßgestossen/das die vmbligende felder etwan baums hoch sich erhůben võ der vßgeworffne eschē. Jch find auch das der hochgelert man Plinius der and͛ zů den zeiten keysers Traiani wolt diesen brennenden berg eigentliche beschawen/vnd als er zů nahe darzů giēg/ergriff jn das fewr vñ ersteckt jn. Jtem kurtzlich im 1537. oder 1538. jar/ist das fewr ongewarnter sachē aber ein mal vß disem berg geschlagē vñ nemlich durch ein erdbidem/vnd grossen schaden darumb gethā zů land vñ möre. Jn Calabria ist Jtalia am aller fruchtbarsten. Dañ do wechßt weitzen/speltz/wyn/öl/baumwoll vnd schaaf woll. Es gefallen auch do pfärd/die zů dem krieg träflich gůt sind. Der zucker wechßt auch do/vnd ist züm ersten ein safft der wechßt in einem ror/darnach südt man den selbigen safft glych wie das saltz/vnd wirt züm ersten ein grosser schaum daruß/aber züm letsten setzt sich das gůt an boden/vnd blybt der onnutz schaum do oben.

Von dem adler.



MAn findt auch in Jtalia den tyrañische vñ grimigē vogel den Adler. Der ist also vff rauberei geneigt/das er nit allein seine notturfft in d͛ spys sůchet/sund͛ auch will han ein über fluß. Er felt an hasen/hinnē/kränch vñ gänß. Er hat gar scharpff vñ helle augen/dz er auch hoch do obē im lufft sicht wz vff der erdē ist. Vnd allen voglē wirt er allein gefundē/d͛ do stracks obersich vñ vndersich fliegē mag/vnd darff nit neben vß sich wenden. Er ist trew so er zůessen hat gegen andern vögeln/theilt jnen treüwlich mit/vnd wañ er nit genůg hat vnd das essen verzert ist/grifft er die gest an vnd frißt sie. Alle vögel erschrecken ab jm so sie jn

ABB. XII

BESCHREIBUNG DES VESUVS UND DES ADLERS AUS SEBASTIAN MÜNSTERS *COSMOGRAPHIA* (1544).

menhang von Reisen (Wandern), chorographischem Beschreiben, technologischer Analyse, astronomischem Beobachten und — hier verstanden in seinem griechisch-kosmographischen Wortsinn — ethischem Verhalten hervor.

Wilhelms von der Turmgesellschaft auferlegte «mechanische»[32] Pflicht, nicht länger als drei Nächte unter einem Dach zu schlafen, macht ihn selbst zum Planeten, der von der Fliehkraft des Turms und der Anziehung Natalies, von Auftrag und Neigung auf eine Bahn gebracht wird, die er erst spät selbst bestimmen kann. Auf ihr durchwandert er verschiedene Bezirke oder Provinzen, die jeweils ihre eigene Ökonomie, Institutionen und Demographie haben und die er mit chorographischer Detailfreude beschreibt. Auch virtuelle Provinzen, wie die zu errichtende Kolonie der Auswanderer, werden mitsamt ihrem projektiven Regelwerk einer Flächenbeschreibung unterzogen. Schon in der ersten bewanderten Provinz, die wie die pädagogische und auch Makaries Bereich durch eine merkliche Grenze bezeichnet ist, werden Wilhelms kosmographische Fähigkeiten geprüft:

> Eintretend in das Schloss fand er die Wände der Hausflur auf eine eigene Weise bekleidet; grosse geographische Abbildungen aller vier Weltteile fielen ihm in die Augen; stattliche Treppenwände waren gleichfalls mit Abrissen einzelner Reiche geschmückt, und, in den Hauptsaal eingelassen, fand er sich umgeben von Prospecten der merkwürdigsten Städte oben und unten eingefasst von landschaftlicher Nachbildung der Gegenden, worin sie gelegen sind, alles kunstreich dargestellt, so dass die Einzelnheiten deutlich in die Augen fielen und zugleich ein ununterbrochener Bezug durchaus bemerkbar blieb. Der Hausherr[…] fragte […] ob ihm vielleicht eine dieser Städte bekannt sei. (*Wanderjahre*, 282)

Während Wilhelms Blick im Bezirk des Oheims von den geographischen Karten zu den Veduten und Prospecten gezogen wird und das darauffolgende Examen die Authentizität seiner chorographischen Erfahrung zu erforschen sucht, weitet sich beim Besuch in Makaries Gegend die Perspektive auf die astronomischen Dimensionen der Weltbeschreibung aus. Als Wilhelm unter Anleitung des Astronoms den Sternenhimmel betrachtet, bricht die Differenz zwischen tropischer und siderischer Zeit, zwischen menschlichem Wandel und stellarer Unveränderlichkeit dramatisch und für ihn richtungsweisend auf:

> Wie oft hast du diese Gestirne leuchten gesehen und haben sie dich nicht jederzeit anders gefunden? Sie aber sind immer dieselbigen und sagen immer dasselbige: wir bezeichnen, wiederholen sie, durch unsern gesetzmässigen Gang, Tag und Stunde; frage dich auch, wie verhältst du dich zu Tag und Stunde? (*Wanderjahre*, 351)

Aus der in der Kosmographie aufbrechenden astronomischen Differenz stellt sich die ethische Frage — die Frage, die sich aus dem Standort (ethos) eines auf einer sich um die Sonne und vor dem fixen Hintergrund der Sterne drehenden Kugel bewegenden reflektierenden Lebewesens ergeben muss. Ihr sich zu stellen markiert den Anfang von Wilhelms Entlassung aus dem Kräftefeld von Neigung und Auftrag in die eigenbestimmte Berufswahl.[33] Nicht die moralische Reflexion auf seine Stellung in der Gesellschaft, die seine Theaterexistenz motiviert hatte, sondern die — letztlich nämlich unmögliche — kosmische Standortbestimmung zeigt den Weg in diese Freiheit. Nicht zuletzt ist dies eine Freiheit zur Eigenerzählung — denn als Wilhelm seinen Entschluss zum Arztberuf fasst, wendet er sich an Natalie mit einer Erzählung (der vom ertrunkenen Fischersohn), die sich nicht nur stilistisch von der sonderbaren Steif- und Höflichkeit seiner sonstigen Rede absetzt, sondern auch der verhängnisvollen Sexualisierung des Begehrens auf den Grund geht, die das — kurz gesagt — tropische Leben bestimmt (*Wanderjahre,* 499–509).

Dass diese kosmographische Ethik nicht nur Wilhelms Privaterkenntnis ist, zeigt sich in der nächsten, der berühmten pädagogischen Provinz. Denn hier werden die kosmographischen Perspektiven erzieherisch formalisiert. Wie beim Oheim wird auch hier die Thematik gleich zu Anfang eingeführt, wie beim Oheim wird sie Gegenstand eines Examens (durch das Wilhelm dieses Mal allerdings fällt). Denn die Knaben, denen Wilhelm und Felix beim Eintritt in die Provinz begegnen, fallen durch drei wundersame Gebärden auf, die die Aufseher als Ausdruck der drei Ehrfurchten entschlüsseln: die vor dem Himmel, die vor der Erde, und die vor dem Mitmenschen. Es sind zugleich die drei Blickrichtungen der kosmographischen Praxis: der Blick zum Himmel, der Blick auf die Erde, und der Blick zur Seite, der den Mitmenschen in seiner Landschaft einbezieht.

Der Bereich um Makarie ist auch der Bereich der Maschinen. Nicht nur wird Makarie selbst und ihre Wohnung als maschinell beschrieben, ihr Gefolgsmann und Bewunderer, der Astronom, erläutert, dass sie sich in ihrer Jugend kosmographisch

gebildet hatte: «denn sie leugnete nicht, dass sie darin [der Astronomie, HMS] wohl unterrichtet worden und keine Gelegenheit versäumt sich durch Maschinen und Bücher den Weltbau immer mehr zu versinnlichen.» Bei der Beschreibung ihres Charakters und ihres Schicksals schliesslich weiss er sich nicht anders zu helfen als sie zu eben der Maschine zu erklären, die den Kosmos darzustellen die Aufgabe hatte und als Ikone der Kosmographie galt: «[er] rief endlich aus: nun warum sollte Gott und die Natur nicht auch eine lebendige Armillarsphäre, ein geistiges Räderwerk erschaffen und einrichten, dass es, wie ja die Uhren uns täglich uns stündlich leisten, dem Gang der Gestirne von selbst auf eigne Weise zu folgen im Stande wäre» (*Wanderjahre*, 678).

Maschinen und Sterne sind verbunden durch die Phänomene der nicht-subjektiven Bewegung, einer Bewegung, die dem Titelhelden zunächst auferlegt und dann von ihm in Eigenbewegung verwandelt wurde. Diese so wichtige Verbindung von Maschinerie und Astronomie, die die Industrialisierung mit ihrem Arbeits- und Effizienzimperativ zu zerreissen droht, gälte es zu retten, und zwar, gegen Schiller und mit Kleist, als Möglichkeit der «Anmut» (*Wanderjahre*, 572) im Umgang mit Maschinen. Die sperrigen Tagebucheinträge Lenardos, die sich zwar der Technologie des Textilgewerbes in den Bergen zu widmen scheinen, immer wieder aber, bis in die «zierliche Wendung des Körpers und runde Fülle der Arme» (ebd.) auf die Begegnung und Harmonie von Maschine und Körper rekurrieren, haben als Aufgabe diese ästhetische Rettung.

Letztlich — und hierfür bedarf es keiner metaphorischen Expertise — ist das im Weben mechanisierte Verbinden von Kette und Schuss ein Bild für die Erstellung eines Textes wie der *Wanderjahre* mit seinen ebenso mechanisch-anmutigen Verwebungen von Dokument und Fiktion, von Novelle und Roman, von Beschreibung und Erzählung, von Archiv und Poesie, Pathos und Ironie. Goethe lässt die Nahtstellen, an denen diese Textsorten zusammentreffen, bewusst offen für die ironische Reflexion der Differenz der Darstellungsweisen, die nicht zur Deckung gebracht werden können und sollen. Insofern könnte man die *Wanderjahre* als Kosmographie des Genres verstehen, in der auktoriale Transzendenz, narrativer Zusammenhang und beschreibende Genauigkeit selbst noch einmal in ihrer Inkompatibilität aufscheinen.

In einer frühen Phase seines Schaffens hat Goethe davon gesprochen, einen «Roman über das Weltall» schreiben zu wollen. Es mag durchaus sein, dass er ihn mit den *Wanderjahren* tatsächlich geschrieben hat.

1 DAMIT SETZEN DIE FOLGENDEN SEITEN — IN JEDER HINSICHT — WEIT UNTER DER EBENE AN, AUF DIE ROBERT MATTHIAS ERDBEER DIE ANALYSE DER KOSMOGRAPHIE IN SEINEM — WIEDERUM IN JEDER HINSICHT — GROSSEN BUCH GEHOBEN HAT. «IM MITTELPUNKT» VON ERDBEERS «UNTERSUCHUNG STEHT DER KOSMOGRAPHISCHE DISKURS DES 19. JAHRHUNDERTS, DER BEI HUMBOLDTS ARBEITEN ZUR ERD- UND WELTBESCHREIBUNG SEINEN AUSGANG NIMMT UND WESENTLICH ALS AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN REPRÄSENTATIONSVERFAHREN SEINES HAUPTWERKS, DES IM *KOSMOS* VORGELEGTEN LITERARISCHEN FORMATS UND SEINER WELTANSCHAULICHEN GEHALTE GELTEN KANN." (ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *DIE SIGNATUR DES KOSMOS*, BERLIN/NEW YORK 2010, S. 18). IM FOLGENDEN HINGEGEN SOLLEN DIE METHODOLOGISCHEN UND DIE NARRATOLOGISCHEN PROBLEME IM VORDERGRUND STEHEN, DIE ZU DEM EINDRUCKSVOLLEN PANORAMA DES KOSMOGRAPHISCHEN DENKENS — ODER ZUMINDEST SPEKULIERENS — DES 19. JAHRHUNDERTS GEFÜHRT HABEN. ZUR HISTORISCHEN ORIENTIERUNG: HUMBOLDT HIELT SEINE KOSMOS-VORLESUNG VON 1827 BIS 1828, GOETHE PUBLIZIERTE DIE (ZWEITE FASSUNG DER) *WANDERJAHRE* 1829.

2 SIEHE HIERZU ETWA LARRIE D. FERREIRO, *MEASURE OF THE EARTH. THE ENLIGHTENMENT EXPEDITION THAT RESHAPED OUR WORLD*, PHILADELPHIA 2011, S. 129–162.

3 VGL. HIERZU CHRISTIAN JACOB, *L'EMPIRE DES CARTES: APPROCHE THÉORIQUE DE LA CARTOGRAPHIE À TRAVERS LA HISTOIRE*, PARIS 1992, S. 427–434.

4 IMMANUEL KANT, *KRITIK DER REINEN VERNUNFT*, IN: DERS., *GESAMMELTE SCHRIFTEN. AKADEMIE-AUSGABE*, BERLIN 1968, BD. III, S. 497 (B 790).

5 SIEHE JOHN P. SNYDER, *FLATTENING THE EARTH. TWO THOUSAND YEARS OF MAP PROJECTIONS*, CHICAGO 1993, S. 47.

6 SIEHE JOHANN HEINRICH LAMBERT, *ANMERKUNGEN UND ZUSÄTZE ZUR ENTWERFUNG DER LAND- UND HIMMELSCHARTEN*, IN: *BEYTRÄGE ZUM GEBRAUCHE DER MATHEMATIK UND DEREN ANWEDNUNG DURCH J.H. LAMBERT. DRITTER THEIL*, BERLIN 1772.

7 SVETLANA ALPERS HAT DIE ÄSTHETISCHEN IMPLIKATIONEN DES KÖRPERLOSEN KARTOGRAPHISCHEN BLICKES IN DER MALEREI ENTFALTET. SIEHE SVETLANA ALPERS, *KUNST ALS BESCHREIBUNG. HOLLÄNDISCHE MALEREI IM 17. JAHRHUNDERT*, OSTFILDERN 1998.

8 SIEHE U.A. G.J. WITHROW, *TIME IN HISTORY*, NEW YORK 2004, S. 115–120.

9 DIE ERSTE DIESER FRAGEN TREIBT DIE DENKER DES KORRELATIONISMUS UND DER ANZESTRALITÄT UM, SIEHE QUENTIN MEILLASSOUX, *APRÈS LA FINITUDE. ESSAI SUR LA NÉCESSITÉ DE LA CONTINGENCE*, PARIS 2006; DIE ZWEITE LIESSE SICH AUF DEN UNTERSCHIED ZWISCHEN DEM «NOMOS DER ERDE» CARL SCHMITTS UND DEM «AUF EINEN STERN ZUGEHEN, NUR DIESES» MARTIN HEIDEGGERS ANWENDEN; DIE DRITTE IST BEANTWORTET WORDEN, UND ZWAR VON ALEXANDER HONOLD (*HÖLDERLINS KALENDER. ASTRONOMIE UND REVOLUTION UM 1800,* BERLIN 2005), DEM DIE VORLIEGENDEN SEITEN VIELES VERDANKEN.

10 MICHEL SERRES, *GNOMON: DIE ANFÄNGE DER GEOMETRIE IN GRIECHENLAND*, IN: DERS. (HG.), *ELEMENTE EINER GESCHICHTE DER WISSENSCHAFTEN*, AUS DEM FRANZÖSISCHEN VON HORST BRÜHMANN, FRANKFURT A. M. 1998, S. 109–175.

11 JÜRGEN MITTELSTRASS, *MACHINA MUNDI. ZUM ASTRONOMISCHEN WELTBILD DER RENAISSANCE*, BASEL/FRANKFURT A. M. 1995.

12 DIES HAT MIT GROSSEM NACHDRUCK JOHN NORTH GEZEIGT (JOHN NORTH, *GOD'S CLOCKMAKER. RICHARD OF WALLINGFORD AND THE INVENTION OF TIME*, LONDON/NEW YORK 2005, S. 164–166 UND 202–206).

13 *COSMOGRAPHIA PETRI APIANI, PER GEMMAM FRISIUM [...] NONULLIS QUOQUE LOCIS AUCTA*. ANTWERPEN 1550, FOL. 28 U. 49. ES IST ÜBRIGENS NICHT MÖGLICH, AUF DIGITALISATEN OPTISCH ZU ERKENNEN, OB EINE DIGITALISIERTE AUSGABE VOLVELLEN HAT ODER NICHT, DA DIES AUCH IN DEN BASISDATEN NICHT ANGEGEBEN WIRD. VGL. ETWA: VGL. ETWA ABB. VIII.

14 SIEHE ETWA IOSEPHUS BIANCANUS, *SPHAERA MUNDI SEU COSMOGRAPHIA*, BOLOGNA 1620, O.S. (INHALTSVERZEICHNIS).

15 SIEHE HIERZU MARÍA M. PORTUONDO, *SECRET SCIENCE. SPANISH COSMOGRAPHY AND THE NEW WORLD*, CHICAGO 2009, S. 21–38; UND MATTHEW MCLEAN, *THE COSMOGRAPHIA OF SEBASTIAN MÜNSTER. DESCRIBING THE WORLD IN THE REFORMATION*, ALDERSHOT 2007, S. 56–154. FRANK LESTRINGANT (FRANK LESTRINGANT, *LA MÉDITATION COSMOGRAPHIQUE, UNE MÉDITATION ENTRE DEUX LIVRES*, IN: *CAHIERS V.K. SAUNIER* 26 (2009), S. 8) SETZT DEN BEWEGGRUND ALLER KOSMOGRAPHIE IM PROBLEM DER LESBARKEIT DER WELT AN: «LA MÉDITATION COSMOGRAPHIQUE, CE SERAIT LA MISE EN RELATION DE CES DEUX LIVRES [ECRITURE SAINTE ET LIVRE DU MONDE, HMS], LE MOUVEMENT DE VA-ET-VIENT DU PREMIER LIVRE AU SECOND, DU LIVRE DE CRÉATURES À LA PAROLE DE DIEU.» DIES WIRD SEHR DEUTLICH IN GERHARD MERCATOR *ATLAS SIVE COSMOGRAPHICAE MEDITATIONES DE FABRICA MUNDI ET FABRICATI FIGURA*, DUISBURG O.J. [1595], DESSEN ERSTER TEIL DIE SCHÖPFUNGSGESCHICHTE TAG FÜR TAG NACHERZÄHLT UND ERST DANN DAS KARTENWERK FOLGEN LÄSST.

16 SIEHE Z. B. DIE ÜBERSCHRIFT IN BIANCANUS, *SPHAERA MUNDI* (ANM. 14), S. 55: «DE MUNDI SPHAERA SEU DE MUNDI FABRICA QUAE PROPRIE EST COSMOGRAPHIA.»

17 SO HAT DIE AUSGABE *POMPONII MELAE DE SITU ORBIS LIBRI TRES* (BASEL 1536?) DES PEDRO JUAN OLIVER NUR DIE CHOROGRAPHIE, ALLERDINGS MIT GERADEZU TALMUDISCHEN ANMERKUNGEN.

18 SO ENTHÄLT FRANCESCO BAROZZIS *COSMOGRAPHIA IN QUATTUOR LIBRIS DISTRIBUTA*, (VENEDIG 1598) EINE DEDUKTION DER GEOMETRISCHEN FIGUREN (S. 81 FF.) UND EINE ZIEMLICH SPEKTAKULÄRE PORTOLANKARTE DER WELTWINDE (S. 128–129).

19 SIEHE ETWA DIE ETWAS SPÄTERE *COSMOGRAPHIA ELEMENTARIS* DES JESUITEN BALTHASAR TÜRCHNER, DIE AUCH DIE KARTEN BESCHREIBT (BALTHASAR TÜRCHNER, *COSMOGRAPHIA ELEMENTARIS*, PRAG 1673).

20 SIEHE HTTP://WWW.COLUMBIA.EDU/ITC/MEALAC/PRITCHETT/00GENERALLINKS/MUNSTER/GERMANY/AA_GERMANY.HTML

21 SIEHE DIE AUSGABE *COSMOGRAPHICUS LIBER PETRI APIANI MATHEMATICI, IAM DENUO INTEGRITATI RESTITUTUS PER GEMMAM PHRYSIUM*, O.O. 1533, FOL. III.

22 SEBASTIAN MÜNSTER, *COSMOGRAPHIA*, BASEL 1544.

23 JOHANNES RAUWE, *COSMOGRAPHIA, DAS IST: EINE SCHÖNE, RICHTIGE UND VOLKOMLICHE BESCHREIBUNG DESS GÖTTLICHEN GESCHÖPFFS HIMMELS UND DER ERDEN/BEYDES DER HIMMLISCHEN UND IRDISCHEN KUGEL* [...], FRANKFURT A. M. 1597, S. 246.

24 SIEHE FRANK LESTRINGANT, *THE CRISIS OF COSMOGRAPHY AT THE END OF THE RENIASSANCE*, IN: PHILIPPE DESAN (HG.), *HUMANISM IN CRISIS. THE DECLINE OF THE FRENCH RENAISSANCE*, ANN ARBOR 1994, 153–179.

25 EINIGE DER BIZARRSTEN FIGUREN SIND AUF ABB. X (S. 55) ZU SEHEN.

26 GEORG LUKACS, *DIE THEORIE DES ROMANS. EIN GESCHICHTSPHILOSOPHISCHER VERSUCH ÜBER DIE FORMEN DER GROSSEN EPIK*, BERLIN 1920, S. 9.

27 EBD., S. 95.

28 SIEHE HIERZU HANS ULRICH GUMBRECHT, *THE ROADS OF THE NOVEL*, IN: FRANCO MORETTI (HG.), *THE NOVEL. VOLUME 2: FORMS AND THEMES*, PRINCETON 2006, S. 611–646.

29 JOHANN WOLFGANG GOETHE, *TAGEBUCH DER ITALIENISCHEN REISE FÜR FRAU VON STEIN*, IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE NACH EPOCHEN SEINES SCHAFFENS* [MÜNCHNER AUSGABE], BD. 3.1, MÜNCHEN 1990, S. 10–11.

30 EBD., S. 59FF.

31 JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, *VERSUCH EINER WITTERUNGSLEHRE*, IN: *GOETHES WERKE* [SOPHIENAUSGABE], *II. ABTHEILUNG, BD. 12*, WEIMAR 1896, S. 74–124; UND DERS., *ÜBER DIE SPIRALTENDENZ DER NATUR*, IN: *GOETHES WERKE* [SOPHIENAUSGABE], *II. ABTHEILUNG, BD. 7*, WEIMAR 1892, S. 37–68.

32 JOHANN WOLFGANG GOETHE, *WILHELM MEISTERS WANDERJAHRE*, IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE NACH EPOCHEN SEINES SCHAFFENS* [MÜNCHNER AUSGABE], BD. 17, MÜNCHEN 1991, S. 246. IM FOLGENDEN IM FORTLAUFENDEN TEXT ALS (*WANDERJAHRE*, SEITENANGABE) ZITIERT.

33 ZU DIESER SZENE SIEHE AUSFÜHRLICHST BARBARA HUNFELD, *DER BLICK INS ALL*, BERLIN/NEW YORK 2004, S. 148–184.

KOMETISCHES *SCHREIBEN.*

WELTWISSEN, TELEOLOGIE UND PERSPEKTIVE IN JOHANN HEINRICH LAMBERTS COSMOLOGISCHEN *BRIEFEN* (1761).

Philipp Theisohn

Kometisches Schreiben. Weltwissen, Teleologie und Perspektive in Johann Heinrich Lamberts *Cosmologischen Briefen* (1761).

♃

EIN BEGRIFF VON DER WELT

Die Weltraumfiktion des 18. Jahrhunderts ist aufs Engste mit der Kometentheorie verflochten. Wie der Beitrag von Barbara Mahlmann-Bauer im vorliegenden Band[1] eindrucksvoll zu zeigen vermag, rezipiert insbesondere die deutsche Aufklärung Whistons *A New Theory of the Earth From the Original to the Consummation of all Things* (1696) nicht mehr als naturwissenschaftliche Häresie, sondern gerade umgekehrt als die theologische Rückbindung der Newtonschen Gravitationstheorie. In erster Linie fungiert der Komet dabei als Prüfstein der aufgeklärten Kosmologie: Zuvor noch mit eschatologischer Bedeutung aufgeladen, muss das Phänomen rationalisiert und auf irgendeine Art und Weise der zeitgenössischen astronomischen Episteme eingegliedert werden. Das liest sich dann wie folgt:

> Wozu die Cometen in der Welt dienen, oder ob sie bewohnt sind, kan man so gewiss nicht wissen. Vielleicht sind es unreife Weltkugeln, daraus nach vielen Jahrhunderten neue Erdkugeln entstehen sollen. Vielleicht sind es auch vormals bewohnt gewesene Planeten; die aber aus wichtigen Ursachen aus ihrem alten Laufkreise getrieben, und in diesen ungewöhnlichen Lauf gebracht worden. Sollte es denkende Wesen auf solchen Weltkörpern geben: So wird gewiss ihr Aufenthalt sehr unange-

> nehm seyn, weil sie bald von der allerunerträglichsten Sonnenhitze gebrannt, bald in die grausamste Kälte versetzet werden; allezeit aber mit Dampf, Nebel und Wolken umgeben sind, so dass sie sich gar keinen Begriff von der Welt machen können, darinn sie herum schwermen.[2]

Gottscheds *Erste Gründen der Weltweisheit* (1733) bemühen sich redlich um die Integration der Kometen, sie spielen sowohl die genealogischen Optionen durch wie auch die Möglichkeit einer Bewohnbarkeit resp. Unbewohnbarkeit der Kometen. Als Eindruck bleibt jedoch zurück, dass gerade in dieser Unentschiedenheit die Kometen Gottsched entkommen. Dass man ihre Zweckhaftigkeit «so gewiss nicht wissen kann» ist sicherlich eine nennenswerte Variante des von Justus Fetscher durchleuchteten «Vielleicht» der aufgeklärten Kosmologie als Einfallstor der Spekulation.[3] Indessen kann man über die ‹Ungewissheit› an dieser Stelle nicht so einfach hinweggehen, denn dahinter verbirgt sich eine echte Irritation. Die Kometen geben ihr Rätsel nicht preis, sie verhalten sich im Grunde eben gerade nicht rational und stellen somit just den Fall dar, der — wenn man Blumenbergs Analyse der fundamentalen Bedeutung von Kometen für die aufgeklärte Astronomie folgt[4] — nicht vorkommen sollte.

Womöglich wäre gerade hierin ein Schlüssel für den Erfolg Whistons zu suchen: Wenn die Kometen nämlich in ihrem Zweck für die Welt nicht zu bestimmen sind, dann sind sie immerhin in ihrer Zweckhaftigkeit für *unsere* Welt zu bestimmen. Schon im Folgekapitel wird Gottsched sich diesbezüglich explizit auf Whiston berufen und den Gang der Kometen somit der göttlichen Vernunft unterstellen, der es somit auch obliegt, entsprechende Verheerungen zu veranlassen, angefangen von der Sintflut bis eben zur «letzten Verbrennung der Erdkugel».[5] Es ist das Szenario der Katastrophik, der fatalen Inklination resp. Kollision, der Entfernung der Erde aus ihrer Umlaufbahn, durch welche diese selbst wieder zu dem Kometen wird, der sie einst gewesen war — jenes Szenario also, das die Auseinandersetzung um die Kometen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts beherrscht. Die mit diesem Szenario verknüpfte Debatte über die Frage, ob und inwiefern die heilsgeschichtliche Aufladung dieser Himmelskörper sich tatsächlich in eine auf rationale Begründungsmodelle rekurrierende Kosmologie integrieren lässt oder als Irrationalismus der Vorzeit ganz und gar zu verwerfen sei, wurde bereits hinreichend durchleuchtet.[6] Charakteristisch für diese Verhandlung ist dabei ihre konsequente Verlagerung auf das Feld der Poetik, wie sie offensiv von Gottsched selbst vorgenommen wird, der im *Versuch einer critischen Dichtkunst* das, «was Whiston neulich noch vor Thorheit angesponnen»[7], gerade zum Gradmesser einer imaginativ fehlgeleiteten Ratio werden lässt. Hinter dieser Verlagerung verbirgt sich das Bewusstsein einer Transition, in deren Verlauf Whistons Komententheorie zwar auf dem astronomischen Feld bereits rasch verdrängt wird,[8] als «discarded image»[9]

jedoch in der Dichtung gespeichert und weiterhin tradiert wird. Dass Bodmer, der dichtungstheoretische Antipode Gottscheds, Whiston noch 1752 in seinem *Noah* poetisiert,[10] ist dementsprechend nicht als Akzidenz, sondern als ein substanzieller Beitrag zur Debatte zu betrachten.

Indessen geht es in der eingangs zitierten Gottsched-Stelle doch noch um etwas anderes. Die Opazität, die begriffliche Undurchdringlichkeit des Kometen mag sich zwar im Rückgriff auf eine heilsgeschichtlich abgestützte Theorie der Erdentstehung argumentativ umschiffen lassen. Man wird die Existenz der Kometen auch von ihrer astrophysischen Seite her etwas aufhellen können, indem man ihre Laufbahn vorherzusagen vermag, wie es sich 1758 am Beispiel des Halleyschen Kometen bestätigen wird. Eine Provokation der astronomischen Wissenspoetik bleiben die Kometen gleichwohl, und Gottsched scheint auch zu ahnen, woran das liegen könnte. Ganz offensichtlich gibt es da eine unausgesprochene Korrespondenz zwischen der Unmöglichkeit, die Existenz der Kometen auf einen Begriff zu bringen, auf der einen Seite — und der Unmöglichkeit, sich vom Standpunkt der Kometen aus einen Begriff von der «Welt» (in späteren Ausgaben steht da «Weltgebäude»[11]) zu machen, auf der anderen Seite. Aufgrund der die Sonnensysteme überschreitenden Laufbahnen der Kometen und den hieraus resultierenden ‹Lebensbedingungen› auf Kometen haben wir es nicht nur mit ungewussten, sondern auch mit unwissenden Gestirnen zu tun. Mit anderen Worten: Wir können über den Zweck der Kometen nichts erfahren, weil diese selbst kein Ort des kosmologischen Wissens sein können. Es gibt da einen Nexus von Erkennen und Erkannt-Werden, aus dem sich im Falle der Kometen die begriffliche Blockade erklären lässt.

Im Folgenden soll gezeigt werden, wie jener Nexus im Fortgang der aufgeklärten Kosmologie nicht nur wieder aufgegriffen und weiterentwickelt wird, sondern in welcher Weise er auch eine zentrale Rolle in der Entwicklung der astronomischen Einbildungskraft resp. der ‹galaktischen Erzählperspektive› einnimmt. Der Schlüsseltext des kometischen Schreibens aber sind Johann Heinrich Lamberts *Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues*, erschienen 1761 in Augsburg. Es handelt sich dabei um eine Schrift, die in der Forschung zur astronomischen Wissensgeschichte meist subsumiert, wo nicht übergangen wird, was nicht zuletzt daran liegen mag, dass man Lamberts kosmologischen Entwurf leichtfertig für ein Supplement seiner eng an Leibniz orientierten Wissenschaftstheorie halten könnte und dass Lambert in der Rede vom Schöpfer, «der unter allen Welten die vollkommenste wählte» (47[12]), aus dieser Abhängigkeit auch scheinbar keinen Hehl macht. Indessen lässt sich an den *Cosmologischen Briefen* detailliert aufzeigen, inwiefern zum einen die Spekulation über die ‹möglichen Welten›, wie sie durch Breitinger vertieft wird,[13] in die astronomische Argumentation selbst eindringt und dort tatsächlich auch zu einem poetischen Verständnis des Kosmos führt, und inwiefern es

zum anderen gerade die Kometen sind, die jene Poetisierung des Kosmos ermöglichen. Vor diesem Hintergrund wird schlussendlich zu fragen sein, in welcher Korrelation die Literatur und die Kometen stehen, sprich: ob sich Kometen schreiben lassen und ob sich aus der Analyse des kometischen Schreibens eine Grundaussage über die Grenzen der aufgeklärten Wissenspoetik ziehen lässt. Es geht dabei also nicht um eine Metaphorologie des Kometen (die es als Rudiment schon gibt[14]), sondern tatsächlich um das literarische Bewusstsein, das sich mit ihm verbindet — und die Episteme, die aus dieser Verbindung erwächst.

♃ ♃
DIE SPIELE DER ASTRONOMISCHEN EINBILDUNGSKRAFT

Der argumentative Horizont, in dem der elsässische Mathematiker und Physiker seine *Cosmologischen Briefe* schreibt, wird durch ihn selbst gesetzt. Nur ein Jahr zuvor hat Lambert seine *Photometria* publiziert, in der er unter anderem die Abstände und Verschiebungen unter den Fixsternen genauer zu bestimmen versucht (nämlich im dritten Kapitel des sechsten Buches) und damit James Bradleys Entdeckung, dass die Fixsterne keinesfalls «Fix-Sterne» sind,[15] untermauert. In diesem Zusammenhang gelangt Lambert nun zu einer methodologischen Reflexion: Das Problem der photometrischen Astronomie ist die Skalierung. Aufgrund der enormen Distanz zwischen Objekt und Beobachter lassen sich im Fall der Fixsterne zwar Aussagen über für uns sichtbare Veränderungen treffen. Die Erklärung dieser Veränderungen, die Relationierung und Systematisierung der Fixsterne, kann jedoch nicht allein durch den Zugriff auf geometrische Beweise und Newtons Gesetz der Schwere erfolgen, sondern erfordert auch den Einsatz der teleologischen Einbildungskraft, die nicht nur «die Allgemeinheit der Gesetze der Natur beweisen muss, sondern auch fürnehmlich zu Erfindung derselben dienen» soll (VIII). Die Grundlage, auf der hier aus Daten Gesetzlichkeiten produziert werden, ist somit immer auch eine poietische, dementsprechend auch eine brüchige, und Lambert weiss das, wenn er davon spricht, dass die Einbildungskraft infolge ihrer epistemologischen Fehlleistungen «das angemasste Recht, ihr Gebiet als Grenzen des Striches der Wahrheiten auszugeben, längst schon und in weit wichtigern Stücken verlohren» hat (XXI).

Die *Cosmologischen Briefe* vertiefen nun diese Reflexion, indem sie die Beweisführung über die Ordnung und Bewegung der Fixsterne (die in der Zentralbewegung rund um Körper zureichender Masse Systeme bilden, aus denen dann wiederum die Milchstrasse besteht) ganz offen in einen persuasiven Kontext stellen. Dort, wo die Empirie als Beweisgrundlage ausfallen muss und alles von der Teleologie abhängt, dort muss es die Rhetorik des Briefes richten. Dass Lambert nicht zufällig auf die Form der literarischen Korrespondenz verfällt, sondern diese tatsächlich sowohl mit der vermittelten Erkenntnis als auch mit dem wissenspoetischen

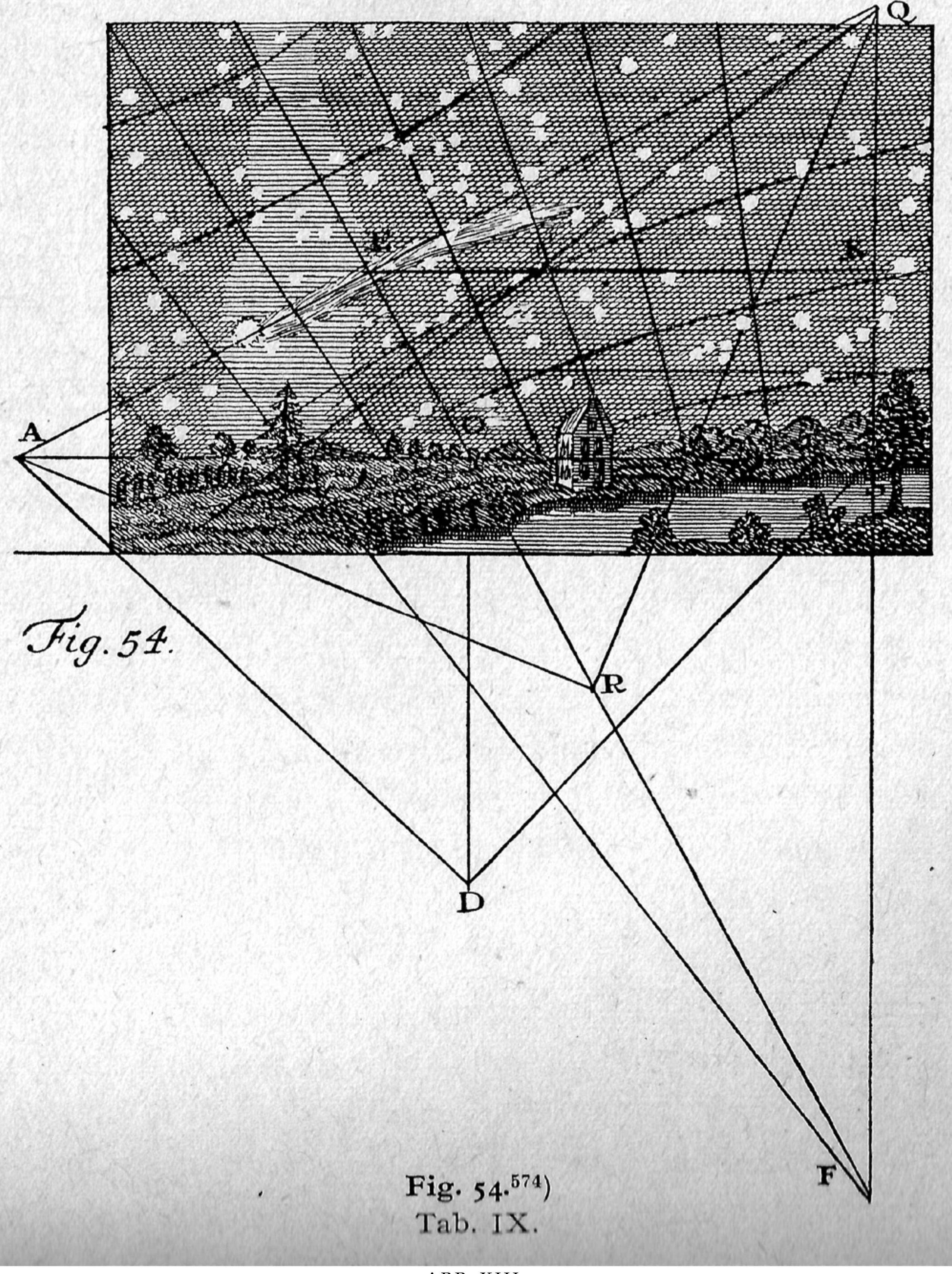


ABB. XIII
ILLUSTRATION AUS DER ZWEITEN AUSGABE VON 1774 VON JOHANN HEINRICH LAMBERTS
FREYE PERSPECTIVE (1759).

Selbstverständnis der Schrift verknüpft, verdeutlicht nicht zuletzt seine Bemerkung, er habe die *Cosmologischen Briefe* ursprünglich «zu einem zweyten Theile der Fontenellschen Gespräche von mehr als einer Welt» machen wollen, sich dann aber, um die ihm ohnehin zu enge Einbildungskraft nicht über Gebühr «ausdehnen» zu müssen, sich «lieber der Brief = form, als der Gespräche bedient» (XXV f.). Was zunächst als eine *captatio benevolentiae* resp. als das Eingeständnis des Naturwissenschaftlers anmutet, der poetischen Gestaltungsfähigkeit zu ermangeln und «das Trockene nicht vermeyden» zu können, wird sich im Nachgang als der Versuch erweisen, dem erzählten Kosmos eine adäquate Darstellungsform zu stiften, die zwar ohne die «Wirbel, die Fontenelle so gern gebraucht» (ebd.), auskommen muss (und das bezieht sich eben sowohl auf den Stil als auch auf die Theorie, nämlich die sich von Descartes herleitende Wirbeltheorie), dafür aber umso mehr «Ruheplätze» findet, von denen aus sich das Geschehen beobachten lässt.

Tatsächlich geht Lamberts Text recht offen mit dem Faktum um, dass das durch ihn vermittelte kosmologische Wissen Faktur ist. Schon im ersten Brief wird der Nachvollzug astronomischer Theoreme als ein poetischer Akt, eine imaginative Bemächtigung gefasst:

> Ich habe mir […] die Einbildungskraft zugleich mit den Weltgebäuden erweitert […]. Ich gebrauche nun keinen Amboss mehr, der zehn Tage zubringe, um aus dem Himmel auf die Erde zu fallen. Der Raum, durch den er fällt, ist mir nur ein Punct, und seine Geschwindigkeit vergleiche ich mit dem Kriechen eines Wurmes, oder mit dem Schleichen einer Schnecke. Solle ich Zeit und Raum vergleichen, so ist der Glanz, so der Blitz in Augenblicken über den Himmel ausbreitet, noch zu langsam. Das Licht und sein Weg dient mir nur zum Maasse. […] Ich gebe dem Licht Jahrhunderte Zeit, bis es von denselben [den «äussersten Fixsternen», PT] zu uns komme, und setze, dass es Fixsterne gebe, von welchen das Licht in den nächsten 6000. Jahren noch nicht angelangt ist, und die folglich erst unsere Nachkommen werden zu sehen haben. (2f.)

Die rhetorische Umwandlung astronomischer Lehrsätze in eine vom Ich vorgenommene artistische Konstruktion durchzieht die *Cosmologischen Briefe* vom Anfang bis zum Ende. Das Weltgebäude wird nicht *be*schrieben, sondern *er*schrieben, und die Briefform als Konfrontation zweier zunächst voneinander abweichender Kosmologien (49) ermöglicht es den Korrespondenten, die Prozessualität der Weltraumfiktion — das heisst auch Lösch- und Korrekturvorgänge, das ‹Überschreiben› — adäquat abzubilden. So sehen wir den furchtsameren der beiden Briefschreiber sogleich davor zurückschrecken, «die Cometen so freygebig durch den Weltraum auszustreuen» (und

alle die wegzulassen, «die mit der Zeit Unheil anrichten könnten») (4). Später wird sein Gegenüber «die Anzahl der Körper in unserm Sonnensystem [...] sehr vermehre[n]» (93), die Wasserversorgung der Kometenbewohner dadurch sichern, indem er die Kometenoberfläche entsprechend modifizieren und «den Kometen eine merkliche Grundwärme geben» will (104), mitunter wird er auch Sterne versetzen (127). Wir erkennen in dieser Rhetorik die wortwörtliche Umsetzung der poetischen Nachahmung in Breitingers Sinn: Die Vorstellung, die in der astronomischen Argumentation erzeugt wird, setzt sich zusammen aus der Potenz *schöpferischer Möglichkeiten im All* — und nicht aus den Möglichkeiten, die in der Wirklichkeit unserer Welt zu suchen sind.[16]

Astronomie bedarf also der Schöpfungsrhetorik oder vielmehr: Astronomie *ist* Schöpfungsrhetorik. Ihr zugrunde liegt die Erkenntnis der kosmischen Formgesetze, die Lambert so bestimmt, «dass Ordnung, Mannigfaltigkeit, Bewohnbarkeit und das Gesetz der Schwere in jedem Sonnen = System einander bestimmen» (111). Das sind die Formgesetze, durch welche die Spiele der Einbildungskraft geregelt werden und auf deren Grundlage nun das entstehen kann, was Lambert «einen astronomischen Roman» nennt (121), ein Roman, den er selbst nicht zu schreiben beabsichtigt, sondern «den Dichtern überlassen» will, die dazu ermächtigt sind, der «Einbildungskraft ungehemmten Lauf zu lassen» (121). Die Absetzung der «Poetischen» von der «Philosophischen Welt» (126) erfolgt in diesem Zusammenhang routinemässig: Eine philosophische Betrachtung des Weltgebäudes darf die blosse Möglichkeit nicht als hinlängliche Begründung annehmen. Der Dichter hingegen richtet seine Welt in der Möglichkeit ein. Indessen gibt es nicht nur viele, die auch Lamberts «Betrachtungen über den Weltbau [...] ohnedem schon für nichts bessers [als einen Roman] ansehen» (121); vielmehr sind ihm selbst über der Weltraumspekulation die Grenzen zwischen Astronomie und Dichtung längst fliessend geworden. Noch im gleichen Brief wird eine Ausführung über den gemeinsamen Mittelpunkt eines Fixsternsystems und dessen Lichtverhältnisse mit der Formel «Wollte ich einen Roman schreiben» eingeleitet (125), aber im Grunde sind solche Einfassungen gar nicht mehr nötig, denn der Zielpunkt der *Cosmologischen Briefe* und des Kursus, in dem der eine Korrespondent hier den anderen unterweist, liegt nicht in der Trennung von poetischer und philosophisch-astronomischer Argumentation, sondern in ihrer Vereinigung. Wie aber lässt sich diese begründen?

Das Problem einer solchen Korrespondenz besteht nun darin, dass sie mit dem Phänomen des ‹interessierten Laien› zurechtkommen bzw. diesen simulieren muss, um allmählich zu ihrem eigentlichen Lehrinhalt vordringen zu können. Den astronomisch interessierten Laien kümmern aber im Jahr 1761 die Fixsterne recht wenig. Ihn beschäftigen vorrangig die Kometen (zu deren Laufbahnen Lambert im selben Jahr auch eine astronomische Abhandlung, die *Insigniores Orbitae Cometarvm Proprietates*, publiziert), denn

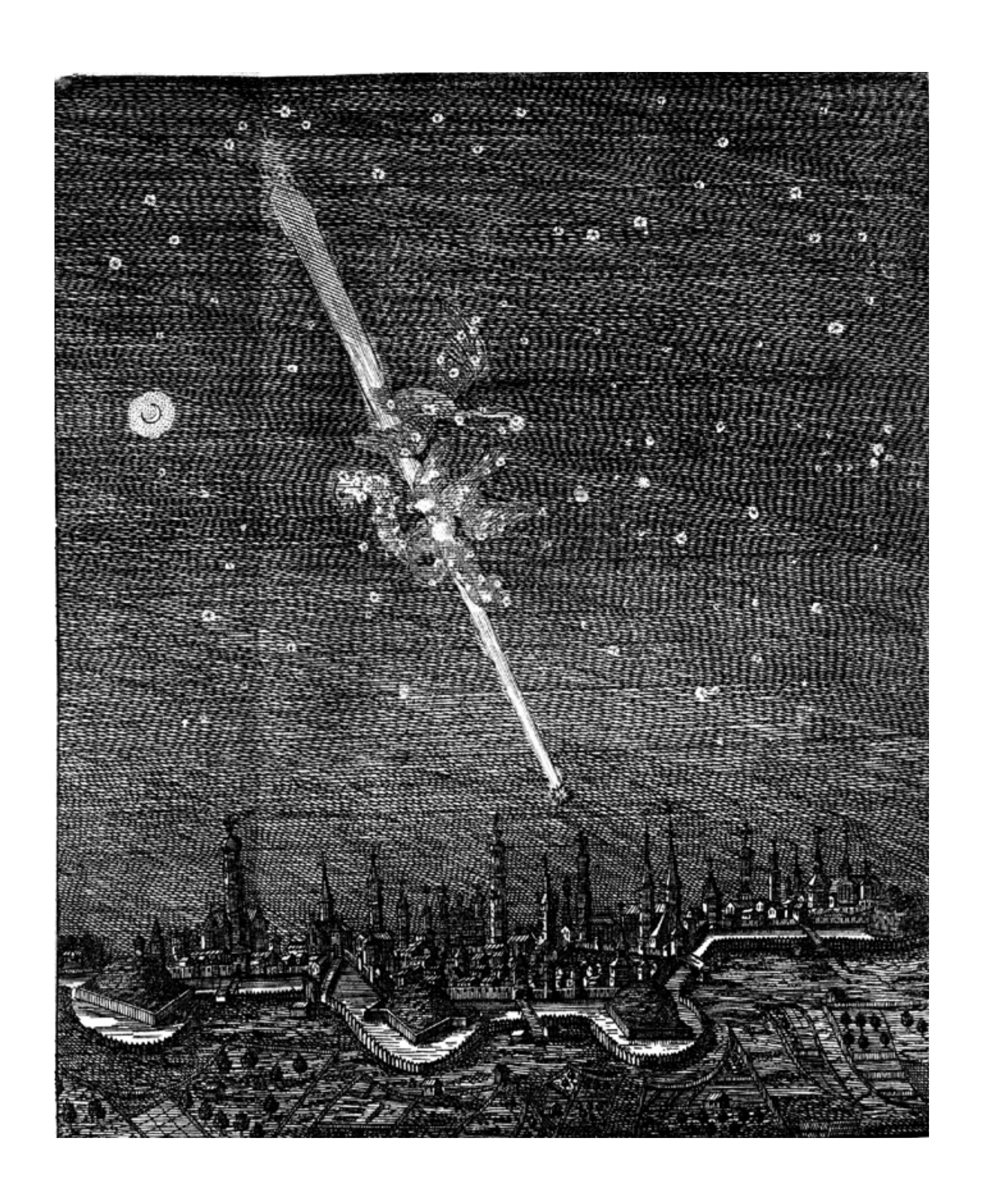


ABB. XIV

«EIGENTLICHER ABRISS DESS SCHRÖCKLICHEN COMETSTERNS, WELCHER SICH
DEN 16/26 DECEMBER DEß JAHRS VON NEUEN WIDERUMB SEHEN LASSEN, NACH DEM ER IN DIE
DRITTE WOCHEN UNTER DER SONNEN STRAHLEN VERBORGEN GEWESEN SEIN
LAUF IST ZIMLICH GESCHWIND UND SCHEINET DISEM NACH ÜBER DEN MOND ZU STEHEN DER
SCHWEIFF SO VIEL MAN WEGEN DER HELLE DES MONDES ABNEHMEN KÖNNEN
ERSTRECKET SICH AUF DIE 70 GRAD. FERNERN BERICHT GIEBET DAS TRACTÄTLEIN VON DEM
URSPRUNG DES COMETEN ZUE FINDEN BEI JACOB KOPPMEIR BUCHTRUCKER IN AUG».
DER KOMET VON 1680 ÜBER AUGSBURG.

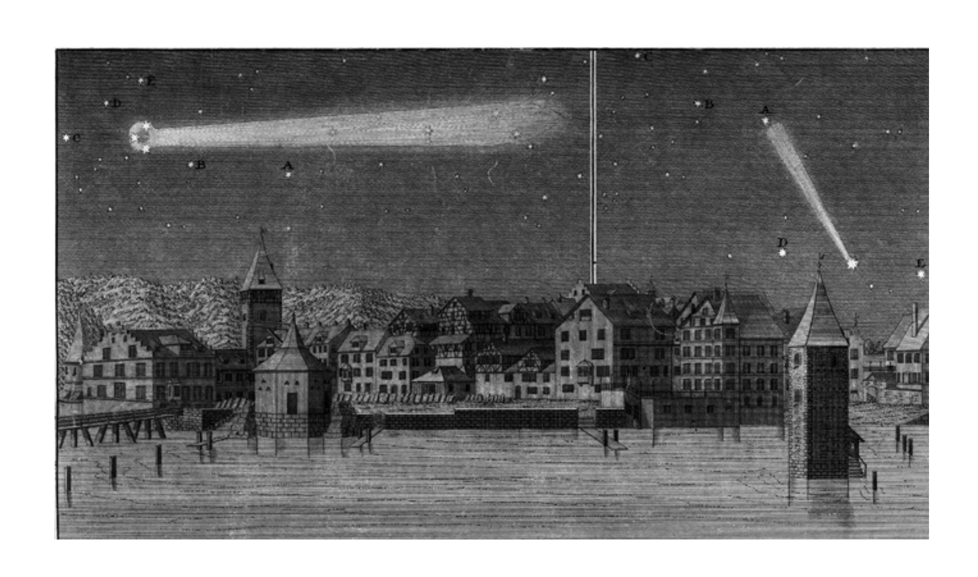


ABB. XV
«PROSPECT VON DEM KRATZ IN ZÜRICH». DIE KOMETEN VON 1680 UND 1744 ÜBER ZÜRICH.
RADIERUNG, TEILW. KOLORIERT (1744).

deren Status ist noch immer ungeklärt. Sein Kenntnisstand dürfte in etwa derjenige sein, den wir bei Gottsched finden; evtl. hat er auch eine der späteren Auflagen von Christian Wolffs *Vernünfftigen Gedancken von den Würckungen der Natur* (1723) gelesen[17] oder den Zedler, der Wolffs Ausführungen zum Kometen en gros übernimmt.[18] Das heisst: Im Zentrum der Auseinandersetzung steht immer noch Whiston und wenn in den *Cosmologischen Briefen* von Kometen die Rede ist, dann geht es da in erster Linie um das Moment der Kollision resp. um die Planmässigkeit und Unplanmässigkeit einer Wirkung von Kometen auf den Lauf der Erde, um die vergangene und die kommende Sintflut. Die Terminologie des naiveren resp. um Rat suchenden Korrespondenten ist dementsprechend ganz an die Sprachgebung angepasst, die Gottsched und Bodmer als Popularisierer Whistons gefunden hatten:[19] Verhandelt wird das Mögliche und das Wahrscheinliche bzw. die Frage, ob die in der Existenz der Kometen angelegte Möglichkeit einer neuen Sintflut diese zu einer Wahrscheinlichkeit im Schöpfungsplan werden lässt. An diesem Punkt muss die Korrespondenz also einsetzen, um letzten Endes in den Entwurf einer allumfassenden Kosmologie zu münden, welche die Systeme der Fixsterne einschliessen kann.

Bemerkenswert ist, dass Lamberts Text jene Schnittstelle zwischen Kometentheorie und Fiktionsdebatte nicht nur einmalig berührt, sondern durchgängig parallel führt und beide Diskurse zusammen verhandelt, ja verschränkt. Kosmologie und Poetik gehen ineinander über und die exzentrische Position, von der aus diese Vereinigung möglich wird, ist die der Kometen. Tatsächlich ist das Kometenproblem von Anfang an auch ein Problem der aufgeklärten Einbildungskraft. Gottsched hatte im 5. Kapitel des *Versuchs einer critischen Dichtkunst vor die Deutschen* (1729) den Glauben an die Einflüsse der Kometen als Paradebeispiel für das Überschiessen der poetischen Einbildungskraft im Wunderbaren herausgehoben[20] und dem im Vorwort zu seiner Übersetzung von Pierre Bayles *Pensées diverses sur la comète* (1680) eine rationale Umdeutung entgegengestellt.[21] Lamberts Korrespondenten nehmen ihre Diskussion exakt an jenem Punkt auf und treiben sie weiter: Die erste Frage, die dem Mentor gestellt wird, soll nicht nur klären, ob es zur Mentalität des aufgeklärten Astronomen gehöre, den «Einsturz des Himmels» mit Gleichmut zu erwarten, sondern fragt vielmehr, ob man den Untergang der Erde, die zweite Sintflut, nicht selbst wiederum «als Spiele der Einbildungskraft» verlachen könne (7). Damit aber sind wir mitten im poetischen Diskurs der Zeit und die Perspektivierung, die die *Cosmologischen Briefe* hier vornehmen, ist höchst bemerkenswert. Während Whiston, Wolff und Gottsched nämlich noch die Vorstellung eines Weltuntergangs aus Gründen der Vorsehung in das Reich der Wahrscheinlichkeit integriert und dadurch vor dem Richterstuhl der Vernunft als gerechtfertigt hatten erscheinen lassen, gerät nun diese Vorstellung als solche — auch in ihrer aufgeklärten Fassung — unter Beschuss. Der Verfasser der Antwortbriefe wird nämlich alsbald zu erläutern

versuchen, nach welchen Regeln die Spiele der astronomischen Einbildungskraft stattfinden müssen.

Der Vorwurf, den dieser zweite Korrespondent gegenüber den Theoretikern der Sintflut — den «Philosophen» — erhebt, zielt darauf ab dass diese leichtfertig die begriffliche Unzugänglichkeit der Kometen — ihre scheinbare Sinnwidrigkeit im Kosmos — dazu nutzen, um die Störung und Zerstörung der stellaren Ordnung zu einer Möglichkeit werden zu lassen, deren erzählerische Ausgestaltung die «Aufmerksamkeit» an sich zieht und die Einbildungskraft beschäftigt (12). Das ist ziemlich exakt die Bestimmung des Wunderbaren, wie wir sie bei Gottsched und Bodmer finden, und Lambert will diese aus der Astronomie fernhalten, indem er sie mit Newtons Gesetz der Schwere konfrontiert. Nach dem Gesetz der Schwere müssten zwei Körper, die so nahe zusammen kommen, «sich zugleich um die Sonne und um einen gemeinsamen Mittelpunct bewegen» (13), die Möglichkeit einer Kollision von Planeten und Kometen wäre demnach ausgeschlossen. In der Regel wird es also so sein, dass die «Erde weiter nichts ausrichten» wird, «als dass die Bahn des Cometen mehr oder minder geändert wird» (14). Damit aber stösst — und das ist der Hintersinn von Lamberts Manöver — das himmelsmechanische Argument die deistische Erzählung von der gewirkten Zerstörung der Erde um und entzieht damit der Einbildungskraft ihr liebgewonnenes Spielfeld. Sie kann hierdurch dem verzweifelten Fragesteller die Angst nehmen; allerdings hat sie zugleich auch den Kometen die eine Sinnhaftigkeit genommen, die ihnen überhaupt noch zugefallen war. Das ist ein Problem (und vielleicht das eigentliche Problem), zumal im gleichen Zusammenhang dann auch der genealogische Notausgang, die Kometen seien künftige Planeten oder Trabanten, verbaut wird: Wenn die Kometen aus ihren Laufbahnen austreten und sich in ein Sonnensystem eingliedern resp. einem Planeten anschliessen könnten und zu Satelliten würden, dann wäre es nicht zu erklären, warum alle zehn Satelliten, von denen Lamberts Zeit Kenntnis besitzt, ihre Planeten von Abend nach Morgen, also von Westen gegen Osten umlaufen, wo doch die Wahrscheinlichkeit eines umgekehrten Umlaufs exakt dieselbe wäre. (Und die Unwahrscheinlichkeit, dass in zehn Fällen, in denen Kometen eine Umlaufbahn um einen Planeten einnehmen, diese immer dieselbe Laufrichtung haben, 1023mal grösser ist als die Wahrscheinlichkeit [15].)

Somit entfällt auch die Möglichkeit, die Kometen prospektiv oder retrospektiv (wie man das bei Kindermann sehen kann, der Kometen für «gewesene Planeten» hält[22]) wieder der kosmischen Ordnung einzugliedern. Es handelt sich um eine eigene Klasse an Sternenkörpern neben den Planeten und Trabanten, eine Klasse, von der wir fast gar nichts wissen, sieht man einmal von der Halleyschen Kometentafel ab, die aber nur einen Bruchteil der Kometen verzeichnet (nämlich nur 24 von hochgerechnet 5 Millionen), die das All tatsächlich durchqueren. Was kann man nun mit diesen Gebilden anfangen? An diesem Punkt kommt nun neben der

kosmologischen Argumentation die teleologische Argumentation wieder zum Tragen: Wenn es denn so ist, dass es etliche Himmelskörper gibt, die die astronomische Systematik durchkreuzen, unterlaufen, oder gar keine Aufnahme in ihr finden, gleichwohl aber die Maschinerie des Weltgebäudes nicht stören, dann ist das zum einen nicht nur physikalisch, sondern auch mit Blick auf eine Schöpfungsabsicht zu klären, nämlich auf das Prinzip der Welterhaltung (9), das Lambert zum Grundstein seines Denkens macht. Wozu braucht es die Kometen aber nun eigentlich noch, wenn sie ihre Bedeutung mit Bezug auf die Erde und deren Untergang eingebüsst haben? Um das zu verstehen, müssen wir mit Lambert zunächst eingestehen, dass «wir noch lange nicht genug Copernikanisch sind» (134), dass wir mithin unser kosmologisches Verständnis dezentralisieren müssen. Das schliesst mehr ein als die Kenntnisnahme der Heliozentrik. Es schliesst auch mehr ein als die im 18. Jahrhundert gängige Veranschlagung bewohnter Welten. ‹Copernikanisch› werden, das heisst: den Sinn des Weltalls auszulagern, ihn anderen Instanzen zu überantworten.

♃ ♃ ♃

DIE ASTRONOMIE DER KOMETEN

Wenn wir uns auf Gottscheds Eingangszitat zurückbesinnen, dann erinnern wir uns daran, dass es dort um Begriffsbildung ging, um den Begriff von der Welt, den sich Kometenbewohner nicht machen könnten, und dem dann wiederum auch der Begriff von den Kometen entsprach, den der Mensch sich nicht machen kann. Die Überlegung, die dahinter steckt, wird Kant in seiner *Allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels*, geschrieben 1755 und von Lambert nicht gelesen, ausführen: Dass nämlich — ungeachtet zu vernachlässigender Ausnahmen — die Gestirne «zu dem Zwecke der Natur, nämlich der Betrachtung vernünftiger Wesen, genutzet würden.»[23] Die *Cosmologischen Briefe* formulieren das ähnlich: Unvernünftig scheint es ihnen, «ganze Weltgebäude öde und unbewohnt» zu lassen, da «dadurch eine Seite der Welt immer unbetrachtet bleiben» müsste (31f.). Sein und Betrachten, Bevölkern und Rationalisieren sind eins. Es ist diese Koinzidenz, die den Umgang mit den Kometen innerhalb der aufgeklärten Astronomie so kompliziert werden lässt, denn während die Kometen *als astronomische Körper* mühelos ihrer eschatologischen Bedeutung entkleidet und in den aufgeklärten Kosmos eingegliedert werden können, bleiben sie *als Habitate* potenziell immer noch Felsen des Widersinns. Ihre extremen Lebensbedingungen, der unstete Wechsel von Feuersbrunst und Eiszeit, ihre Bewohner sowohl in ihrer physischen Konstitution wie in ihrem Daseinszweck, werden zu einer echten Herausforderung für die rational gelenkte Einbildungskraft. Es handelt sich bei den Kometenbewohnern folglich um Gestalten, die sich am Rande der Vernunft bewegen; Gestalten, deren physische wie intelligible Existenz man hinterfragen mag, die aber nach Whistons Theorie existieren *müssen*: sind ihr zufolge die Kometen ja ehemalige Planeten, deren Besiedlung wiederum in der aufgeklärten Astronomie unstrittig ist.[24]

Die Schwierigkeiten, die aus dem Umstand erwachsen, der auch auf den Kometen waltenden Vernunft ein erlebendes Bewusstsein geben zu müssen, lassen sich bereits in der von Martin Mulsow beleuchteten Lehrgedicht-Kontroverse[25] von 1744 erkennen, an der sich, im Nachgang zu Gottscheds 1741 erfolgter Übersetzung von Pierre Bayles *Pensées diverses sur la comète de 1680*, die beiden Gottschedianer Christlob Mylius und Abraham Gotthelf Kästner beteiligen. Beide Gedichte sind auf die Standards der aufgeklärten Astronomie eingeschworen: Sie rühmen Whiston wie Newton, belächeln die astrologische Aufladung der Kometen als «Chaldäens Wahn» bzw. «der Messkunst Schandfleck»[26] und stellen zugleich die Einbindung der Kometen in eine sich auf Vernunft gründende Kosmographie unter das Kuratell der Dichter, «deren Geist/so gern ins weite Reich der Möglichkeiten reist».[27] Mylius' Gedicht exerziert diese Übung vor:[28]

> Sey du vergnügt, mein Geist, wenn dich ein süsser Traum
> In die Kometen rückt, die ihren weiten Raum,
> Und was vielleicht da lebt, entzückt vor Augen stellet,
> Wo seine Dunkelheit gebrochnes Licht erhellet.

Die literarische Imagination durchdringt und übersieht den kometischen Raum — und hierbei kommen die Bewohner der Kometen ins Spiel. Mylius lässt sie in einem ‹Vielleicht› existieren, das allein eingegrenzt wird durch die Kantische Zwecksetzung der planetarischen Welten. So sieht auch Mylius in den Kometen — nachdem Newton «des Schwanzsterns weiten Lauf» berechenbar hat werden lassen[29] — Wandelsterne, die in einem ‹weiteren Kreis› umlaufen; es handelt sich demnach um ganz gewöhnliche ‹Zimmer› im Weltgebäude, das Gott nun einmal «zum Gebrauch und nicht für leere Räume» eingerichtet hat.[30] Hierin aber, im «Gebrauch» dieser Räume, liegt das eigentliche Problem. Worin könnte die Funktion eines Raumes liegen, dessen klimatische Verhältnisse die Grenzen der Erträglichkeit zu übersteigen scheinen? Kästners Gedicht weiss diesbezüglich nur eine Lösung anzubieten:[31]

> Ein widriges Gemisch von Lappen und von Mohren,
> Ein Volk, das unverletzt, vom Aeussersten der Welt,
> Wo Nacht und Kälte wohnt, in heisse Flammen fällt?
> Wer ist, der dieses glaubt? Sind da beseelte Wesen:
> So ist ihr Wohnplatz nur zu ihrer Qual erlesen.

Die Kometen als Ort der Qual, als ein in den Himmel gebanntes Inferno: Das ist durchaus nach Whiston, den die biblische Beschreibung der Hölle in den *Astronomical Principles of Religion, Natural, and Reveal'd* (1717) so sehr an die Oberfläche eines Kometen erinnert hatte, «that I cannot but think the Surface or Atmosphere of such a Comet to be that Place of Torment so terribly described in Scripture».[32] Die Annahme von Kometenbewohnern — das ist die

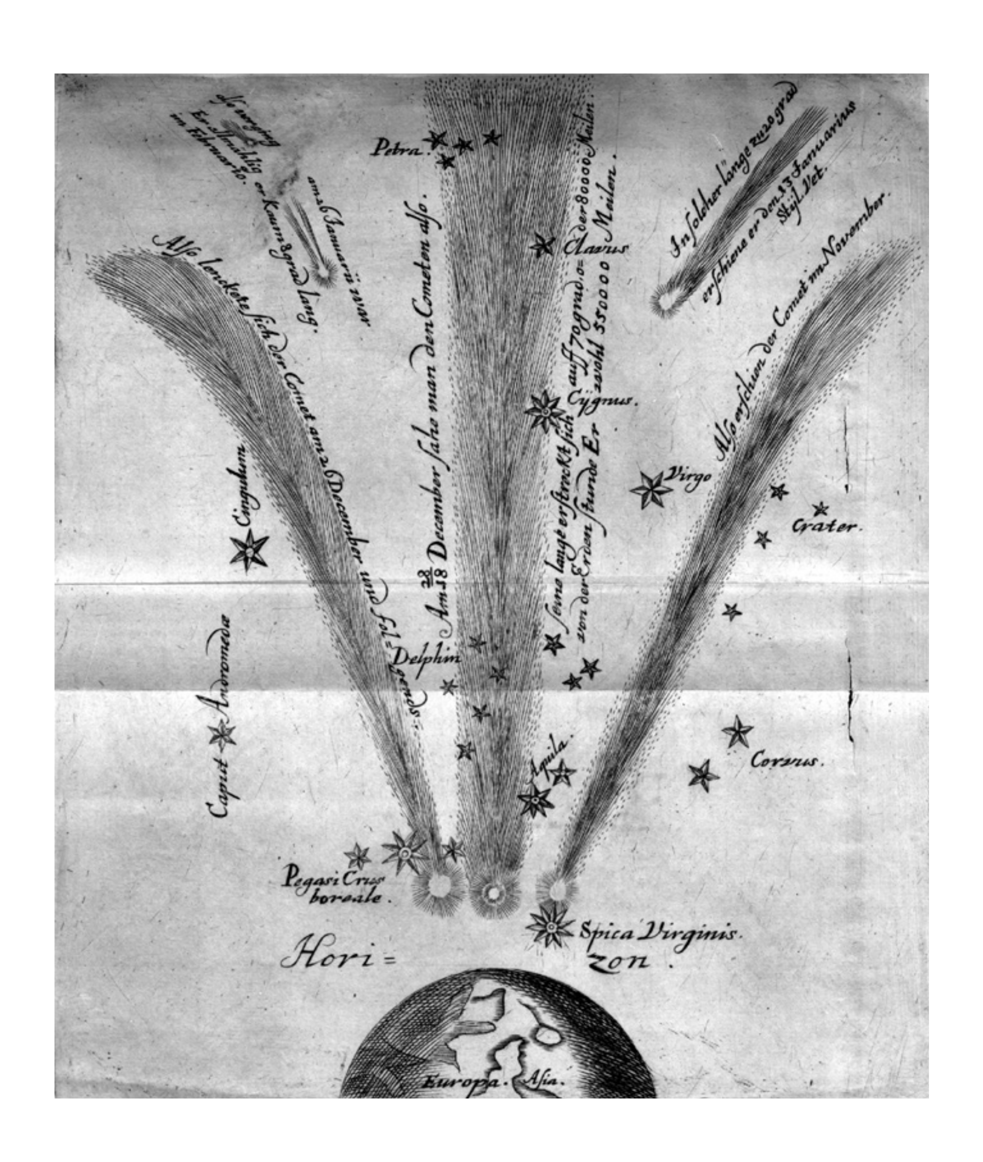


ABB. XVI

DARSTELLUNG VERSCHIEDENER ERSCHEINUNGEN DESSELBEN KOMETEN VON 1680.
AUS EINEM ZEITGNÖSSISCHEN KOMPENDIUM UNTERSCHIEDLICHER SCHRIFTEN (1681).

eigentliche Aussage in Kästners Gedicht — markiert folglich eine durchaus radikale Zäsur innerhalb der aufgeklärten Kosmologie, nämlich den Einbruch einer relativ kruden physiko-theologischen Spekulation. Während Kästner, der später ein euphorischer Rezensent der *Cosmologischen Briefe* werden wird,[33] es gerade darum vorzieht, die Kometen unbewohnt bleiben zu lassen,[34] verweist Mylius' *Lehrgedicht von den Bewohnern der Kometen* auf die unterschiedlichen Lebenswelten der irdischen Klimazonen, deren Erträglichkeit dem Nichteinheimischen auch bisweilen nicht nachvollziehbar ist. Erkannt wird jedoch auch, dass hierin nur eine hinreichende Bedingung für die Existenz des Kometenvolks gesehen werden kann. Gerechtfertigt werden kann diese nämlich nur dann, wenn den dort lebenden Wesen auch eine epistemische Funktion zugewiesen werden kann, in der sie «Gottes Macht und Weisheit klärer kund» zu tun verstehen.[35] Mylius ist bedacht genug, Gottscheds Unterstellung, dass «das Kometenvolk im Dunklen irren müsste», vor diesem Hintergrund zurückzuweisen.[36] Die hieraus erwachsenden Konsequenzen, die Bestimmung der Aufgabe, die den Kometenbewohnern hieraus erwächst, sowie die Bedeutung, die ihnen im Rahmen einer aufgeklärten Poetik zufallen muss, bleiben indessen unbeleuchtet.

So kommt es 17 Jahre später Lambert zu, die sich in den Lehrgedichten abspiegelnden Argumente zu systematisieren und fortzudenken. Geleitet wird seine Darlegung dabei von zwei Prämissen: I. Weil die Kometen Teil der kosmischen Ordnung sind, müssen sie auch bevölkert sein. II. Wenn die Kometen bevölkert sind, dann müssen ihre Bewohner auch in der Lage sein, ihre Umwelt zu erfassen und in das Denken zu überführen.

Die erste Prämisse rechtfertigt er unter Rückgriff auf jenes Argument, das Mylius bereits rudimentär ausgebildet hatte und das sich bei Lambert unter dem Lemma «Mannigfaltigkeit» findet. Dementsprechend sieht Lambert das Problem darin, dass wir aus allen Bewohnern der Welten immer Menschen machen müssen, dass wir «überhaupt zu sehr daran gewöhnt» sind, «alles individual zu sehen, und der allgemeine Begriff, den wir uns von den Einwohnern der Welt überhaupt machen sollten, [...] noch viel zu enge eingeschränkt» ist, «weil wir keine andere Mannigfaltigkeiten gesehen haben, als die, so um uns her auf der Erde sind» (85). Anstatt die Kometen mit einem humanoiden Lebensstandard zu konfrontieren und dementsprechend für unbewohnbar zu erklären, muss man umgekehrt also den Typus des Kometenbewohners den ungleich schwierigeren Existenzbedingungen seines Lebensraums anpassen. ‹Mannigfaltigkeit› und ‹Bewohnbarkeit› paaren sich, und dementsprechend mögen Kometenbewohner «von solcher Beschaffenheit» sein, «dass Frost und Hitze keinen Eindruck auf sie macht», sie — im Gegensatz zu Planetenbewohnern — keine «temperirte Wärme gebrauchen» resp. «die Bewohner der Planeten gegen die von den Cometen ungefehr das» darstellen, «was die Gewächse unter dem Äquator gegen die in den nördlichen Erdstrichen sind» (67). (Was nun auch vom Referenzrahmen exakt den Überlegungen bei Mylius entspricht.)

Damit ist das astrobiologische Problem also beseitigt. Allerdings war dieses ja zugleich auch epistemologisch gebunden: Was lebt, das erkennt auch — hierin liegt der Zweck seiner Existenz. Hierin liegt nun die eigentliche Schwierigkeit der Erzählung von den Kometenbewohnern: Nicht, ob diese in eine aufgeklärte Kosmologie gehören, sondern, ob sie auch selbst zu einer solchen fähig wären, steht zur Debatte. Das Problem: Die Kosmologie bedarf der Entdeckung von Gesetzmässigkeiten, regelmässig wiederkehrenden Abläufen und der ständigen Integration von Abweichungen in das Regelwerk. Für einen Planetenbewohner, einen irdischen etwa, ist das schon kompliziert genug; für einen Kometenbewohner aber ist die Katalogisierung und Systematisierung seiner kosmischen Umwelt, die ‹Verortung› seines Gestirns nahezu ein Ding der Unmöglichkeit. Denn während die periodischen Kometen noch in grossen Zeitabständen unsere Sonne in Ellipsen umkreisen und ihnen somit ein gewisses Mass an Kontinuität gegeben wäre, verwandeln sich bei den aperiodischen Kometen die Parabellaufbahnen mit der Zeit in Hyperbeln — was zur Folge hat, dass sie sich aus einem Sonnensystem lösen und in ein anderes hinüberwechseln. Die Astronomen solcher Kometen stehen vor einem gewaltigen Problem, denn dazu geschaffen, «den Bau des Himmels, die Stellung jeder Sonnen, die Lage und Laufbahn ihrer Planeten, Satelliten und Cometen in ihrem ganzen Zusammenhange zu betrachten», sind sie unablässig dazu herausgefordert, im Wechsel ihres Wohnorts von Sonnensystem zu Sonnensystem «jede Himmel von neuen Seiten zu betrachten» (43f.) — eine unendliche Aufgabe. «Ihnen müssen Jahrhunderte, wie uns einzelne Stunden vorbey gehen, und die Unsterblichkeit müsste ihr Erbtheil seyn, weil sich die Zeit nach ihren Verrichtungen ausmisst» (44).[37] Das ist nun eine ganz eigentümliche Verschränkung von Wissen und Sein: Der hyperbolische Lauf der Kometen durch das All erzwingt die Unsterblichkeit seiner Bewohner, denn diese wurden ganz bewusst durch Gott an ihren Ort gestellt, um die Sonnensysteme in ihrer Gesamtheit zu erforschen.

Das bedeutet aber noch etwas anderes: Die Kometen dienen letzten Endes der epistemischen Vernetzung des Weltalls. In ihnen finden wir den idealischen Zustand kosmologischen Wissens wieder, woraus sich nun auch Lamberts Bemerkung in der Vorrede erklärt, derzufolge die Kometen «zur Bewohnbarkeit des Sonnensystems viel nothwendiger und dienlicher sind, als die Planeten» (XV). Damit einher geht natürlich auch das Postulat des astronomischen Fortschritts: Was die Kometenbewohner sehen, das ist den irdischen Astronomen aufgrund der Schwäche irdischer Fernrohre und der kurzen Zeitspanne irdischer Sternbeobachtungen noch unzugänglich. Verbunden sind wir diesem Netzwerk (von dem im übrigen auch gemutmasst wird, dass sich in ihm die Kometen untereinander über Kollisionsgefahren informieren [29]) jedoch durch unsere Einbildungskraft, die von den Kometen als widerständigen Phänomenen in Beschlag genommen wird und an sich gebunden wird. Während sich die bestehende Differenz zwischen dem realen

und dem idealen Wissen vom Kosmos an der Halleyschen Tafel ablesen lässt, wird diese zugleich in der Imagination aufgehoben, welche die Kometen in uns anregen und uns über den qua Standortnachteil Erde bedingten Wissensstand hinaus ins All tragen — bis in die Milchstrasse und zu den Fixsternsystemen. Als Mediatoren des Fernwissens sind sie vorgeschaltet.

In diesem Sinne inszenieren sich die *Cosmologischen Briefe* als ein Diskurs, der sich in einer stets wiederkehrenden Überschreitung der rationalen Erkenntnis durch die sinnliche Wahrnehmung, das Überanstrengen der Einbildungskraft (115), auf einen Kosmos zubewegt, der noch nicht gewusst, sondern geahnt wird, der mithin erst in dieser Rede *entsteht*. Lambert agiert hier durchaus vorsichtig: Stets macht er transparent, dass zwischen der von ihm entfalteten Kosmologie und dem Kosmos selbst zu differenzieren ist, dass sein System zwar «der Natur so nahe kömmt», aber eben doch nicht aufhört, System zu sein und Natur zu werden. Gleichwohl wird seine Argumentation stets geleitet durch den Nexus von Sein und Erkennen, den der Text mit Blick auf die Kometenbewohner etabliert und der auf den Text selbst zurückwirkt: Das, was der Verstand mithilfe der Einbildungskraft und unter Massgabe der Prinzipien von Schwere, Mannigfaltigkeit und Bewohnbarkeit hervorbringt, geht letzten Endes auf eine Poiesis zurück, die dem Weltgebäude überhaupt zugrunde liegt: es ist die Wiederholung der göttlichen Vernunft, die im All waltet und die dafür sorgt, dass sich durch eine ständige Erweiterung der Einbildungskraft in beständiger Analogie die sichtbare Unordnung der Gestirne in einen galaktischen Mechanismus, das «Cahos von Gedanken» (149) im Kopf des Fragenden qua Anschauung in ein widerspruchsloses System verwandelt. Verkörpert wird diese Poiesis aber durch den astronomischen Blick von den Kometen herab, der beständig neue Informationen — das «Plus ultra» — verarbeitet und zu einem Bild des gesamten Kosmos zusammensetzt. Im neunten Brief wird dementsprechend die Korrespondentin ihrem kosmologischen Brieffreund nicht nur die von ihm gegebene Lektion resümieren, sondern dabei tatsächlich Kosmos und Kosmologie ineinander überführen:

> Ich habe ein ausnehmendes Vergnügen daran, den Zusammenhang einzusehen, den Sie allem Ansehen nach noch auf das Ganze erstrecken werden. Es ist Ihnen nicht genug, dass die Welt durch das Gesetz der Schwere allein zu einem aneinanderhangenden Ganzen gemacht seye. Sie verbinden noch jede Sonnen=Systemen auch dadurch mit einander, dass keines von dem andern so getrennt bleibe, dass seine Weltkugeln alle insgesamt bey ihm bleiben sollen. Dieses geben Sie höchstens nur für die Helfte, oder gar noch für einen viel kleinern Theil zu, und den andern Theil lassen Sie, zu weit höhern Betrachtungen gewiedmet, von Sonne zu Sonne laufen. (107f.)

In der Verbindung der Sonnensysteme verwandelt sich die kosmologische Einbildungskraft selbst in einen kometischen Astronomen — und umgekehrt erweist sich letzterer als die Allegorie eines teleologischen Schreibverfahrens.

♃ ♃ ♃ ♃

DER KOMETENBEWOHNER ALS REALISATION DER «TRANSZENDENTEN PERSPEKTIVE»

Verfolgen lässt sich hier somit eine bemerkenswerte Wandlung in der Geschichte der extraterrestrischen Raumfiktion. Im Rekurs auf das Erbe der Newtonschen Physiko-Theologie gelingt es Lambert, die Kometen zum Vehikel einer Verbegrifflichung des Alls, zu kosmischen Medien werden zu lassen. Wo bei Gottsched mit der Blindheit der Kometenbewohner auch die Funktion ihrer Gestirne inmitten eines vernünftigen Kosmos in Frage gestanden hatte, da dreht Lambert nun die Sachlage um: Weil die Bewohner der Kometen prinzipiell alles erkennen müssen, ist die Funktion der Kometen auch die eines kosmologischen Universalperspektivs. Der subjektive Zugang zu diesem Medium aber ist die Einbildungskraft — und allein deswegen müssen uns die Kometen vordergründig als eine Störung der Himmelsmaschinerie erscheinen, denn nur infolge ihrer vermeintlichen Unberechenbarkeit wird unsere Imagination durch die Kometen entsprechend affiziert und in Gang gesetzt.

Lamberts Kometenrede stellt somit durchaus einen qualitativen Sprung innerhalb der astronomischen Wissenspoetik des 18. Jahrhunderts dar, entsinnt man sich der Debatten, die ihr vorausliegen. Wo Kästner und Mylius noch über die Kometen als Ort einer göttlichen Bestrafung streiten, wo wir bei Bodmer und Breitinger die möglichen Welten lediglich als ein poetisches Theorem finden, da gelangen wir mit den *Cosmologischen Briefen* nun zu einer Form astronomischer Argumentation, die nicht nur über Kometenbewohner spekuliert, sondern der literarischen Einbildungskraft zugleich die Möglichkeit eröffnet, ihre Perspektive sukzessiv kosmisch werden zu lassen, ohne dabei von der Laufbahn der Ratio abzuirren.

Nun besitzen diese Reflexionen durchaus einen grösseren epistemologischen Kontext, der sichtbar wird, wenn man darauf achtet, wie Lambert das astronomische Erkennen nur drei Jahre später in seinem *Neuen Organon* (1764) einordnet. Besondere Aufmerksamkeit lässt er der «Sehekunst» der Astronomen dort im Kapitel zur Phänomenologie zukommen, indem er «den Unterschied zwischen der sphärischen und theoretischen Astronomie» erläutert.[38] Koordiniert wird dieser Unterschied durch die ‹Sprache des Scheins›, in welcher die Himmelsphänomene ohne Ansehen ihrer tatsächlichen Entfernung im dreidimensionalen Raum beschrieben werden können, die zugleich aber — insofern der Schein als ein solcher gewusst wird — durchlässig bleibt für die Übersetzung der Konstellationen in die ‹wahre Sprache›. Um diese Übersetzungsbewegung zu gewährleisten, um also überhaupt ein Verhältnis zwischen wahrer und scheinbarer Räumlichkeit herstellen zu können, bedarf



ABB. XVII
«PRODIGE EXTRAORDINAIRE». AM 4. DEZEMBER 1680 LEGT EINE HENNE IN ROM EIN EI, AUF DESSEN SCHALE DIE FIGUR DES KOMETEN ERSCHEINT. GRAVUR AUS PARIS (1680).

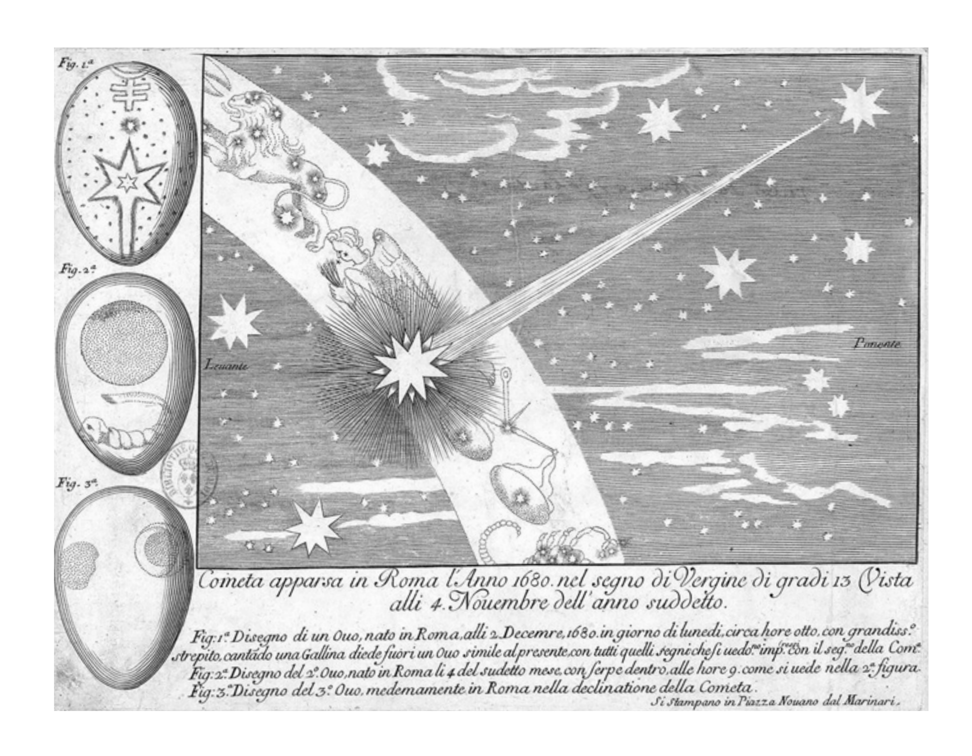


ABB. XVIII
«COMETA APPARSA IN ROMA L'ANNO 1680 NEL SEGNO DI VERGINE DI GRADI 13 VISTA ALLI 4 NOVEMBRE DELL'ANNO SUDDETTO». ANONYME ILLUSTRATION AUS ROM (1680).

es aber der ‹transzendenten Perspektive›, durch welche die phänomenalen Zeichen erst eine Bedeutung zu erlangen vermögen. In seiner Schrift *Die freye Perspektive* (1759) hatte Lambert dieses Überführen von astronomischer Wahrheit in astronomischen Schein am Beispiel der ‹Nachtstücke› illustriert[39] und der Himmelsmalerei hierdurch nicht zuletzt die Semiotik der Zodiakalzeichen zugänglich zu machen versucht (Abb. XIII); natürlich steht auch die 1760 erschienene *Photometria* ganz im Dienste jener Translationsübung, deren szientifische Seite in der Vermessung des Lichtes zu suchen ist.

Die *Cosmologischen Briefe* stehen nun geradewegs zwischen den technischen Überlegungen zur Vermittlung von Schein und Wahrheit und den «Anmerkungen und Zusätze[n] zur Vernunftlehre und Erfindungskunst» (VII), die Lambert in der Vorrede zu den Briefen ankündigt und als deren Summe sich das *Neue Organon* begreifen lässt. Zweifellos sind damit auch sie Teil von Lamberts Projekt, die Verbindung von Ratio und Anschauung im Sinne einer transzendenten Optik,[40] der Verknüpfung von anschauungsloser Wirklichkeit und deren notwendig zu kodierender Phänomenalität zu denken. Die bereits angesprochene ‹Poetisierung› der astronomischen Rechnung, die Verwandlung von gedanklichem Nachvollzug in Schöpfungsimagination findet hier ihren Ursprung im Sinne einer bewussten Produktion von Schein, durch welche allein man sich den wahren Raumverhältnissen annähern kann.

Die Bewohner der Kometen fungieren im Horizont dieser Problemstellung nun just als jene kosmische Bewusstseinsform, der das räumliche Verhältnis von Schein und Wahrheit vollends durchsichtig werden wird, eben als «solche Geschöpfe [...], die das Ganze in dem Weltbaue übersehen» (57). *In ihnen verkörpert sich die transzendente Perspektive*. Dies impliziert zweierlei: zum Ersten die Veranschlagung eines Weltwissens, das eben *nicht mehr teleologisch, sondern finit* ist. Dort, wo Lambert gestehen muss, dass das «Ganze [...] hier seine Schranken [hat], welche der Allgemeinheit der teleologischen Sätze in so ferne Abbruch thun, dass man immer die Bedingung hinzusetzen muss: So weit das Weltgebäude reicht» (X) — dort beseitigen die Kometen diese Schranken und schaffen Klarheit. Während man sich in der Zeit den göttlichen Absichten nämlich nur teleologisch annähern kann, ohne sie jemals einzuholen, verhält es sich mit dem Raum anders. Diesen hält Lambert nämlich für endlich,[41] er ist also potenziell in seinen Zwecken restlos bestimmbar, gesetzt den Fall, jemand würde in die Lage versetzt, ihn ganz zu überschauen — worin ja die Bestimmung der kometischen Astronomie zu suchen ist.

Zum Zweiten birgt damit die intellektuelle wie sensuelle Durchdringung des Kosmos freilich auch ein gefährliches Moment. Wer in der Lage ist, die Schöpfung als Ganzes zu überschauen, dem wird die Fülle der Welten zugleich zur Beschränktheit. Er verlässt den Raum der teleologischen Einbildungskraft — und in Anbetracht der Tatsache, dass die Kometenbewohner selbst Geschöpfe der teleologischen Einbildungskraft sind, setzt er damit auch deren

Existenz und mit ihr auch die Ermöglichungsbedingung eines konsistenten kosmologischen Schreibens aufs Spiel. Lambert stösst zu jenem Moment der Krisis, in dem sich das Schicksal seines Weltentwurfs entscheiden muss, selbst nicht mehr vor. Ihn erkennen, ausbuchstabieren und überwinden kann erst die Romantik, allen voran Jean Paul,[42] dessen *Komet* (1820–22) seine Leser den Lambertschen Kosmos mitsamt seiner Zentralsonne[43] durchreisen lässt. Jenen Augenblick, in dem das All sich scheinbar «geendigt» hat und das Kometen-Ich sich aus dem «weiten Sonnentempel» in den «grenzenlosen Nachtkerker der Schöpfung» versetzt wähnt,[44] vermag nur ein kosmographischer Entwurf zu durchbrechen, der auf dem Gedanken einer das All stets neu hervorbringenden produktiven Einbildungskraft aufruht.[45] Das Umschlagen von einem das vorstellende Bewusstsein erschauern lassenden Sternengewölbe in ein von Licht durchzogenes, durch den kosmischen Christus gerechtfertigtes Weltgebäude, die Dialektik von Weltvernichtung und Weltschöpfung — das alles ist von Lamberts epistemologischem Anliegen schon einigermassen weit entfernt. Ohne dessen Einsicht, dass die Erkenntnis der Schöpfungsprinzipien nur durch eine ‹exzentrische› Instanz geleistet werden kann, bleibt allerdings auch die romantische Adaption der Kometen undenkbar.

1 BARBARA MAHLMANN-BAUER, *WILLIAM WHISTON, NEWTONIANER UND ANTITRINITARIER, UND SEINE DEUTSCHSPRACHIGE REZEPTION,* IM VORLIEGENDEN BAND, S. 116.

2 JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *ERSTE GRÜNDE DER GESAMMTEN WELTWEISHEIT,* BD. I, LEIPZIG 1733, S. 405.

3 JUSTUS FETSCHER, *VIELLEICHT. ÜBER EINE MINIMALFIGUR KOSMOLOGISCHER IMAGINATION ZWISCHEN MILTON UND KANT,* IN: *MODERN LANGUAGE NOTES* 125 (2010), S. 511–535.

4 VGL. HANS BLUMENBERG, *DER AUFGEKLÄRTE LÖST SICH AUF,* IN: DERS., *DIE VOLLZÄHLIGKEIT DER STERNE,* FRANKFURT A.M. 2011, S. 245–255, VOR ALLEM S. 250F.

5 GOTTSCHED, *ERSTE GRÜNDE DER GESAMMTEN WELTWEISHEIT* (ANM. 2), S. 422F.

6 VGL. HIERZU BEREITS AUSFÜHRLICH RAINER BAASNER, *ABERGLAUBE UND APOKALYPSE: ZUR REZEPTION VON WHISTONS KOMETENTHEORIE IN DER DEUTSCHEN LITERATUR DES 18. JAHRHUNDERT,* IN: *LESSING YEARBOOK* 19 (1987), S. 193–208.

7 JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *VERSUCH EINER CRITISCHEN DICHTKUNST,* LEIPZIG 1730, S. 456.

8 ZUR ASTRONOMISCHEN KOMETENTHEORIE DES 18. JAHRHUNDERTS VERGLEICHE TOFIGH HEIDARZADEH, *A HISTORY OF PHYSICAL THEORIES OF COMETS, FROM ARISTOTLE TO WHIPPLE,* DORDRECHT 2008, S. 125–186.

9 DER BEGRIFF DES ‹DISCARDED IMAGE› ALS SYNONYM FÜR WISSENSHISTORISCH ERLEDIGTE UND IN DIE DICHTUNG VERSCHOBENE EPISTEMOLOGIEN STAMMT VON C.S. LEWIS (*THE DISCARDED IMAGE,* CAMBRIDGE 1964).

10 VGL. BARBARA MAHLMANN-BAUER, *BODMERS NOACHIDE, EIN UNBIBLISCHES EPOS?,* IN: ANETT LÜTTEKEN UND BARBARA MAHLMANN-BAUER (HG.), *BODMER UND BREITINGER IM NETZWERK DER EUROPÄISCHEN AUFKLÄRUNG,* GÖTTINGEN 2009, S. 231–294.

11 VGL. BEREITS DIE AUSGABE LEIPZIG 1739, BD. I, S. 316 (= § 585).

12 IM WEITEREN ZITATION DER *COSMOLOGISCHEN BRIEFE* IM FLIESSTEXT MIT SEITENANGABEN IN PARENTHESE NACH FOLGENDER AUSGABE: JOHANN HEINRICH LAMBERT, *COSMOLOGISCHE BRIEFE ÜBER DIE EINRICHTUNG DES WELTBAUES,* AUGSBURG 1761.

13 NÄMLICH ALS EINE SPEKULATION, DIE — IN ERWEITERUNG ZU GOTTSCHEDS AUFFASSUNG — AUCH ALL DAS UMFASST, WAS «IN DEN KRÄFTEN DER NATUR LIEGT», «WELCHE SIE BEY ANDERN ABSICHTEN NACH UNSERN BEGRIFFEN HÄTTE AUSÜBEN KÖNNEN», WORUNTER AUCH «DIE ERDICHTUNG UND AUFSTELLUNG GANTZ NEUER WESEN UND NEUER GESETZE» ZU ZÄHLEN SIND. (JOHANN JACOB BREITINGER, *CRITISCHE DICHTKUNST WORINNEN DIE POETISCHE MAHLEREY IN ABSICHT AUF DIE ERFINDUNG IM GRUNDE UNTERSUCHET UND MIT BEYSPIELEN AUS DEN BERÜHMTESTEN ALTEN UND NEUERN ERLÄUTERT WIRD,* ZÜRICH 1740 [NACHDRUCK: STUTTGART 1966], S. 136F.)

14 OLAF BRIESE, *DIE MACHT DER METAPHERN. BLITZ, ERDBEBEN UND KOMETEN IM GEFÜGE DER AUFKLÄRUNG,* STUTTGART/WEIMAR 1998, S. 179–324.

15 BRADLEY HATTE, MIT DER UNTERSTÜTZUNG SEINES MENTORS EDMOND HALLEY, 1729 SEINE BEOBACHTUNGEN ZUR ABERRATION DES LICHTS VON FIXSTERNEN UND DIE DARAUS FOLGENDE KONKLUSION IHRER EIGENBEWEGUNG DARGELEGT. JAMES BRADLEY, *AN ACCOUNT OF A NEW DISCOVERED MOTION OF THE FIXED STARS,* IN: *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY* 35 (1729), S. 637–661.

16 HIERZU: FETSCHER, *VIELLEICHT* (ANM. 3), S. 524.

17 IN DER ERSTAUFLAGE FINDEN SICH DIE PASSAGEN BEI WOLFF UNTER DEN PARAGRAPHEN 159 BIS 169, DIE AUSFÜHRUNGEN ZU DEN KOMETEN WERDEN IN DEN FOLGEAUFLAGEN ERWEITERT.

18 VGL. DEN ARTIKEL *COMET*, IN: *GROSSES VOLLSTÄNDIGES UNIVERSAL-LEXICON ALLER WISSENSCHAFFTEN UND KÜNSTE,* BD. 6, LEIPZIG 1733, S. 792–814. WOLFFS TEXT WANDERT DANN NOCH BIS INS ACHTE KAPITEL DER UNTER DEM PSEUDONYM «LACHNEAULICUS» VERÖFFENTLICHTEN *NEUABGEFASSTEN ALLGEMEINEN UND STETSWÄHRENDEN HAUS- LAND- UND WIRTHSCHAFTS-REGELN IN ZWEYEN ABTHEILUNGEN,* NÜRNBERG 1775, S. 53–56.

19 VGL. BAASNER, *ABERGLAUBE UND APOKALYPSE* (ANM. 6).

20 GOTTSCHED, *VERSUCH EINER CRITISCHEN DICHTKUNST* (ANM. 7), S. 163.

21 DIESES VORWORT IST NICHT ZULETZT DESWEGEN VON HÖCHSTEM INTERESSE, WEIL GOTTSCHED IN IHM EN PASSANT PIERRE BAYLES HISTORISCH-POLITISCHE DIAGNOSE ALS DIE ERSETZUNG DER SICH AN KOMETEN ORIENTIERENDEN PROGNOSTIK DURCH DIE LITERARISCHE IMAGINATION IN FORM DES ESSAYS VERSTEHT. («ES IST NICHT ANDERS, ALS OB BAYLE EINE GABE ZU PROPHEZEIHEN GEHABT HÄTTE; UND, OHNE AN DIE BEDEUTUNG DER COMETEN ZU GLAUBEN, AUS EINSICHT IN DIE NEIGUNGEN DER VÖLKER, IN DIE STAATSREGELN DER GROSSEN UND IHRER BEDIENTEN, UND IN DIE FOLGE VORIGER BEGEBENHEITEN, BESSER GEWEISSAGT HÄTTE, ALS ALLE ASTROLOGISCHEN WAHRSAGER UND NATIVITÄTSTELLER.» (*HERRN PETER BAYLENS, WEYLAND PROF. DER PHILOSOPHIE ZU ROTTERDAM, VERSCHIEDENE GEDANKEN BEY GELEGENHEIT DES COMETEN, DER IM CHRISTMONATE 1680 ERSCHIENEN, AN EINEN DOCTOR DER SORBONNE GERICHTET. AUS DEM FRANZÖSISCHEN ÜBERSETZET, UND MIT ANMERKUNGEN UND EINER VORREDE ANS LICHT GESTELLET VON JOH. CHRISTOPH GOTTSCHEDEN,* HAMBURG 1741, 4V.)

22 EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANN: *COLLEGIUM ASTRONOMICUM, ALS DER ANDERE THEIL ODER ERKLÄRUNG SEINER TEUTSCHEN ASTRONOMIE,* DRESDEN / LEIPZIG 1747, S. 202.

23 IMMANUEL KANT, *ALLGEMEINE NATURGESCHICHTE UND THEORIE DES HIMMELS,* IN: DERS., *WERKE IN ZEHN BÄNDEN,* HG. VON WILHELM WEISCHEDEL, DARMSTADT 1983, BD. I, S. 378 (= A 175).

24 HIERZU AUSFÜHRLICH BEREITS RAINER BAASNER, *DAS LOB DER STERNKUNST. ASTRONOMIE IN DER DEUTSCHEN AUFKLÄRUNG,* GÖTTINGEN 1987, S. 166FF.

25 MARTIN MULSOW, *FREIGEISTER IM GOTTSCHED-KREIS. WOLFFIANISMUS, STUDENTISCHE AKTIVITÄTEN UND RELIGIONSKRITIK IN LEIPZIG 1740–1745,* GÖTTINGEN 2007, S. 97–99.

26 ABRAHAM GOTTHELF KÄSTNER, *PHILOSOPHISCHES GEDICHTE VON DEN KOMETEN,* IN: DERS., *VERMISCHTE SCHRIFTEN,* ALTENBURG 1773, BD. 1, S. 89–101, HIER S. 91.

27 EBD., S. 99.

28 CHRISTLOB MYLIUS, *LEHRGEDICHT VON DEN BEWOHNERN DER KOMETEN,* IN: DERS., *VERMISCHTE SCHRIFTEN,* GESAMMELT VON GOTTHOLD EPHRAIM LESSING, BERLIN 1754, S. 349–362, HIER S. 353.

29 EBD., S. 356.

30 EBD., S. 355.

31 KÄSTNER, *PHILOSOPHISCHES GEDICHTE VON DEN KOMETEN* (ANM. 24), S. 95.

32 WILLIAM WHISTON, *ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION, NATURAL, AND REVEAL'D,* LONDON 1717, S. 156.

33 «J.H. LAMBERT, COSMOLOGISCHE BRIEFE ÜBER DIE EINRICHTUNG DES WELTBAUES», IN: *GÖTTINGISCHE GELEHRTEN-ANZEIGEN,* 22. STÜCK, 19. SEPTEMBER 1761, S. 211–213. AUCH KÄSTNER — WAS FÜR IHN SPRICHT — HEBT BEREITS LAMBERTS EINFALL HERVOR, AUF DIE KOMETEN, «LAUTER ASTRONOMEN SETZEN» ZU WOLLEN, «DIE DAZU GESCHAFFEN WÄREN, DEN BAU DES HIMMELS, DIE STELLUNG UND BESCHAFFENHEIT JEDER SONNENWELT IN IHREM GANZEN ZUSAMMENHANGE ZU BETRACHTEN» — UND NIMMT DIESE VERANSCHLAGUNG DURCHAUS ERNST, FÜHRT ER SIE DOCH SOGAR WEITER: «SIE MÜSSTEN DIESEN ZUSAMMENHANG EINZUSEHEN SCHNELLERE SEELENKRÄFTE HABEN ALS WIR, SONST WÜRDEN SIE IHN KAUM LERNEN, WIE MAN EIN

LAND KENNEN LERNT DURCH DAS MAN AUF DER POST EILET» (EBD., 212).

34 ZU KÄSTNERS ASTRONOMISCHEN ANSICHTEN VERGL. AUSFÜHRLICH RAINER BAASNER: *ABRAHAM GOTTHELF KÄSTNER, AUFKLÄRER* (1719–1800), TÜBINGEN 1991, S. 573–584.

35 MYLIUS, *LEHRGEDICHT VON DEN BEWOHNERN DER KOMETEN* (ANM. 26), S. 355.

36 «SO KANN AUCH EIN KOMET IN SEINER SONNENFERNE,/DORT IN DEM GROSSEN RAUM DER UNS SO SELTNEN STERNE,/WENN UNSRER SONNE STRAL IHN FAST NICHT MEHR ERREICHT,/VOLL EINES LICHTES SEYN, DAS IHREM LICHTE GLEICHT» (EBD., S. 361).

37 DIESE FESTSTELLUNG IST DURCHAUS BEMERKENSWERT, DENN DAS POSTULAT DER «UNSTERBLICHKEIT» DER KOMETENBEWOHNER KONFLIGIERT AUF DEN ERSTEN BLICK MIT LAMBERTS ANNAHME EINER «ENDLICHKEIT DER WELT» (IX), SIEHE MEHR HIERZU WEITER UNTEN.

38 JOHANN HEINRICH LAMBERT, *NEUES ORGANON ODER GEDANKEN ÜBER DIE ERFORSCHUNG UND BEZEICHNUNG DES WAHREN UND DESSEN UNTERSCHEIDUNG VOM IRRTUM UND SCHEIN,* NACH DER BEI JOHANN WENDLER IN LEIPZIG 1764 ERSCHIENENEN ERSTEN AUFLAGE UNTER MITARBEIT VON PETER HEYL HG. VON GÜNTER SCHENK, BERLIN 1990, BD. II, S. 647 (§ 4).

39 JOHANN HEINRICH LAMBERT, *DIE FREYE PERSPEKTIVE, ODER ANWEISUNG, JEDEN PERSPEKTIVISCHEN AUFRISS VON FREYEN STÜCKEN UND OHNE GRUNDRISS ZU VERFERTIGEN* (ZÜRICH 1759), IN: DERS., *SCHRIFTEN ZUR PERSPEKTIVE,* HG. VON MAX STECK, BERLIN 1943, S. 191–380, HIER S. 353-355.

40 ZU LAMBERTS GEBRAUCH DES BEGRIFFS ‹TRANSZENDENT› UND SEINER BEDEUTUNG FÜR DIE KANTISCHE TRANSZENDENTALPHILOSOPHIE VGL. FRIEDRICH KITTLER, *OPTISCHE MEDIEN. BERLINER VORLESUNG 1999,* BERLIN 2002, S. 121–123.

41 ZUM DARAUS RESULTIERENDEN KONFLIKT VGL. BEREITS ANM. 37.

42 JEAN PAULS EXZERPTE ZEIGEN EINE ERSTE KENNTNISNAHME DER *COSMOLOGISCHEN BRIEFE* BEREITS 1787 [EXZERPT IIA-11-1787-0146], EINE WEITERE BESCHÄFTIGUNG MIT IHNEN FÜR 1799 AN [EXZERPTE IIC-31-1799-1800-0032 BIS 0034]. DIE EXZERPTE SIND ONLINE EINSEHBAR UNTER HTTP://WWW.JP-EXZERPTE.UNI-WUERZBURG.DE/INDEX.PHP.

43 DER PRÄGENDE EINFLUSS LAMBERTS AUF JEAN PAULS KOSMOGRAPHIE IST BEREITS HINREICHEND BELEUCHTET WORDEN, VGL. HANS ESSELBORN, *DAS UNIVERSUM DER BILDER. DIE NATURWISSENSCHAFT IN DEN SCHRIFTEN JEAN PAULS,* TÜBINGEN 1989, S. 71; GESINE LENORE SCHIEWER, *COGNITIO SYMBOLICA. LAMBERTS SEMIOTISCHE WISSENSCHAFT UND IHRE DISKUSSION BEI HERDER, JEAN PAUL UND NOVALIS,* TÜBINGEN 1996.

44 JEAN PAUL, *DER KOMET ODER NIKOLAUS MARGGRAF. EINE KOMISCHE GESCHICHTE,* IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE,* HG. VON NORBERT MILLER, ABT. I, BD. 6, MÜNCHEN 1963, S. 683F.

45 MIT DER BEWERTUNG DIESER KOSMOLOGIE GILT ES FREILICH VORSICHTIG ZU SEIN, BLEIBT DIESE IM ROMAN DOCH NICHT UNGEBROCHEN. DER STATUS UND WAHRHEITSWERT DES TRAUMS, MIT DEM DAS ERSTE BÄNDCHEN ENDET, WIRD DURCH DIE VORREDE DES ZWEITEN BÄNDCHENS, DIE «WICHTIGE NACHRICHTEN VOM NEUEN TRAUMGEBER-ORDEN» (EBD., S. 689) ÜBERMITTELT, DURCHAUS IN ZWEIFEL GEZOGEN. LÄCHERLICH GEMACHT WERDEN IN DIESER VORREDE INSBESONDERE DIE AUFWERTUNGSBEMÜHUNGEN DER ROMANTISCHEN NATURPHILOSOPHIE (IN PERSON CARL AUGUST ESCHENMAYERS), DIE AUS JENER ÜBERMITTLUNGSKUNST DES TRAUMES EINE EIGENE INDUSTRIE ERSTEHEN LÄSST, DIE IN ENZYKLOPÄDISCHER MANIER DAS GANZE STAATS- UND WIRTSCHAFTSWESEN UNTERLÄUFT, ZENSUREN UMGEHT, APOTHEKEN ÜBERFLÜSSIG MACHT UND JEDE ART DER LUSTERFÜLLUNG PRIVATISIERT.

CONDICIO TERRESTRIS — EINE FRÜHNEU-ZEITLICHE ANTHROPO-LOGIE DES HUMANEN (VOM ALL HER GEDACHT)

Hania Siebenpfeiffer

Condicio terrestris — Eine frühneuzeitliche Anthropologie des Humanen (vom All her gedacht)*

> — Mais, dit le nain, ce globe-ci est si mal construit, cela est si irrégulier et d'une forme qui me paraît si ridicule! Tout semble être ici dans le chaos: voyez-vous ces petits ruisseaux dont aucun ne va de droit fil, ces étangs qui ne sont ni ronds, ni carrés, ni ovales, ni sous aucune forme régulière, tous ces petits grains pointus dont ce globe est hérissé, et qui m'ont écorché les pieds? (Il voulait parler des montagnes.) Remarquez-vous encore la forme de tout le globe, comme il est plat aux pôles, comme il tourne autour du soleil d'une manière gauche, de façon que les climats des pôles sont [soient] nécessairement incultes? En vérité, ce qui fait que je pense qu'il n'y a ici personne, c'est qu'il me paraît que des gens de bon sens ne voudraient pas y demeurer. — Eh bien, dit Micromégas, ce ne sont peut-être pas non plus des gens de bon sens qui l'habitent. Mais enfin il y a quelque apparence que ceci n'est pas fait pour rien. Tout vous paraît irrégulier ici, dites-vous, parce que tout est tiré au cordeau dans Saturne et dans Jupiter. Eh! C'est peut-être par cette raison là même qu'il y a ici un peu de confusion. Ne vous ai-je pas dit que dans mes voyages j'avais toujours remarqué de la variété?[1]

Als im Jahr 1752 Voltaires Erzählung über die Reise von Micromégas erschien, war die Diskussion um die Mehrheit der Welten und ihre Bewohner bereits 150 Jahre alt und ihre Topik fest etabliert. Voltaire ruft sie mit umgekehrten Vorzeichen auf, wenn er seinen Bewohner aus der Sternenwelt des Sirius zusammen mit dem Sekretär der Saturn-Akademie, wie auch dieser ein «homme de beaucoup d'esprit»[2] und zugleich eine Allusion auf Bernard le Bovier de Fontenelle,[3] auf naturphilosophische Reise durchs All zur Erde schickt. Seine Ausserirdischen durchstreifen mit

grosser Selbstverständlichkeit ein offenes, multizentrisches Universum, das mit unzähligen bewohnten Planeten gefüllt ist, deren Einwohner in Aussehen und Vermögen den Eigenschaften ihrer stellaren Heimat entsprechen: Je grösser der Planet, desto grösser die Gestalt seiner Bewohner, desto differenzierter ihre sinnliche Wahrnehmung, desto genauer ihre sprachliche Artikulation und je wohlproportionierter und harmonischer die planetarische Gestalt, desto vernünftiger wiederum ihr Wesen.[4] Diesem Prinzip unterliegen die Einwohner der Sirius-Trabanten ebenso wie die Bewohner des Saturns, des Jupiters und der Erde. So gesteht Micromégas, der über einen scharfen Verstand und einige kosmische Reiseerfahrung verfügt, den Saturniern trotz ihrer vergleichsweise geringen Grösse von «que six mille pieds de haut»[5] ein vernunftmässiges Denken zu. Zumindest in Ansätzen konzediert er dies entgegen dem Urteil seines Reisebegleiters auch den Menschen trotz ihrer Existenz in einem «misérable état si voisin de l'anéantissement»[6] und obgleich ihr «orgueil presque infiniment grande» ihn so verärgert,[7] dass er ihnen zum Abschied ein Buch mit leeren Seiten hinterlässt.[8]

⊕

«NE TOT LOCA CAELORUM ET STELLARUM SINT VACUA»[9] — CUSANUS UND KEPLER ÜBER DIE FÜLLE DES ALLS

In der Debatte um die Mehrheit der Welten und ihrer Bewohner, die Voltaire aufruft, um sie karikierend und parodierend ad absurdum zu führen, überlagerten sich verschiedene Topoi der *astronomia nova*,[10] von denen die drei wichtigsten — die Unendlichkeit des Universums, die Polyzentrik der kosmischen Ordnung und die Bewohntheit anderer Himmelskörper — bereits angesprochen wurden. Nicolaus Cusanus (1401–1464) hatte sie, lässt man Thomas von Aquins durch die Wiederentdeckung von Aristoteles' Astronomia Nova (*Peri Ouranou* / *De caelo*) initiierten Überlegungen in der *Summa theologiae* einmal beiseite, erstmals seit den antiken Schriften von Leukipius, Demokrit und Epikur,[11] in dem 1438/39 erschienenen Essay *De docta ignorantia* formuliert, den er seinem Mentor und Lehrer an der Universität in Padua Giuliano Cesarini, dem späteren Kardinalbischof des Bistums Frascati, widmete.[12] Für Cusanus ergab sich das, was er das «privative infinitum», die eingeschränkte Unendlichkeit des Universums nannte,[13] aus der Relation seiner Teile. Da es zu jedem Teil im kosmischen Raum ein jeweils grösseres und kleineres gäbe, ohne das die auf- bzw. absteigende Relation jemals an ein Ende gelänge, sei das Universum zwar potentiell unendlich. Gleichzeitig würde es jedoch durch das begrenzte Vermögen seiner Materialität eingeschränkt, so dass seine Unendlichkeit keine absolute sei. Es sei — wie Cusanus schreibt — weder endlich, noch unendlich («nec finitum nec infinitum est»). Zwar sei es ohne Grenze («sine termino»), denn es gäbe kein räumlich Grösseres ausser ihm, zugleich besässe es aber nicht die negative Unendlichkeit Gottes («non potest esse negative infinitum») und deswegen sei es ein der absoluten Unendlichkeit beraubtes Unendliches.[14] In gleicher Weise wie bei der räumlichen Ausdehnung schloss Cusanus auch auf dessen Dezentrierung, denn da, wo es kein Kleinstes gäbe, existiere kein Mittelpunkt; gäbe es aber ein Kleinstes, das sein Zentrum bilde, so existiere auch ein Grösstes, dann aber sei das Universum evidenterweise nicht länger unbegrenzt. Der eingeschränkt unendliche kosmische Raum habe deswegen ausser in Gott weder Zentrum noch Peripherie, sondern befände sich in allen seinen Teilen, die Erde eingeschlossen, in unablässiger, dezentrierender Bewegung.[15] Als permanent Bewegtes sei er zudem an keiner Stelle leer, sondern, da Gott sein Zentrum und seine Peripherie bilde,[16] sei jede seiner Regionen bevölkert mit «stellarum habitatores»,

deren Beschaffenheit den Menschen allerdings gänzlich unbekannt bleiben müsse, stünden sie doch in keinem Verhältnis zu ihnen.[17] Obgleich ausser einigen Ableitungen, mit denen er von der Materie der Gestirne auf die Beschaffenheit der Bewohner schliesst — so sollen die Sonnenbewohner eher klar und licht, die des Mondes hingegen mehr «mondartig» («lunatici») sein[18] — nichts über sie gesagt werden kann, beendet Cusanus seine Überlegungen zur Fülle des eingeschränkt unendlichen, bewegten Alls mit der programmatischen Feststellung: «Wir nehmen an, kein Stern sei unbewohnt.»[19]

Mitte des 15. Jahrhundert konnte eine solche Folgerung nur qua Reflektion geschlossen werden,[20] Ende des 16. Jahrhunderts jedoch hatten sich zumindest Cusanus' Schlüsse über die Unendlichkeit und Bewegtheit des kosmischen Raums in den astronomischen Beobachtungen von Kopernikus und Brahe bestätigt. Mit dem Erscheinen von Galileis *Sidereus Nuncius* im Jahr 1610 erlangten sie dann eine observatorische Evidenz, die auch vor der Frage nach der Bewohntheit der Welten nicht länger Halt machte. Entgegen der heutzutage weit verbreiteten Ansicht, die Sprengkraft der teleskopischen Observation Galileis hätte in der Imperfektion des Mondes sowie der Verifikation der doppelten Erdrotation gelegen, bestand das eigentliche Skandalon seiner Observationen in der Entdeckung der vier Monde des Jupiters, die er zu Ehren seines streng katholischen Mäzens, Cosimo von Medici II, *Medicea Sidera*, die Mediceischen Gestirne nannte (Abb. XIX).[21] Ihre Existenz eliminierte das mit Kopernikus letzte verbliebene Privileg der irdischen Schöpfung, der bis dahin einzigartig geglaubte Besitz eines eigenen Trabanten. Mit der Veröffentlichung der Jupitermondzeichnungen am 12. März 1610 (Abb. XX), unmittelbar gefolgt von der Bestätigung ihrer Rechtmässigkeit durch den Leiter der Vatikanischen Sternwarte, Christopher Clavius, entfaltete die Frage, für wen der Jupiter Monde besässe, wenn nicht für seine Bewohner, ihre volle Wucht.

Wie sehr Galileis Entdeckung selbst innerhalb der Vertreter der kopernikanischen Astronomie als Bedrohung der neuen, längst noch nicht vereinheitlichten, geschweige denn etablierten Ordnung wahrgenommen wurde, zeigt die Reaktion Keplers auf die Veröffentlichung des *Sidereus Nuncius*. Kepler hatte seine Stellungnahme zunächst in einem privaten Brief an Galilei formuliert, bevor er diesen mit einer Widmung an Giuliano de Medici versehen am 3. Mai 1610, nicht einmal 8 Wochen nach dem Erscheinen des Sternenboten, als Druck veröffentlichte.[22] Sicherlich ist die *Dissertatio* auch ein Zeugnis von Keplers Kränkung durch die Missachtung, mit der Galilei seine astronomischen Publikationen wie die 1604 erschienene *Ad Vitellionem Paralipomena* und die 1609 veröffentlichte *Astronomia Nova* gestraft hatte und sicherlich ist sie dadurch auch eine Apologetik in eigener Sache geworden, vielleicht sogar mehr, als Kepler es beabsichtigte, in der er die Unverzichtbarkeit seiner Entdeckungen für Galileis Observationen überdeutlich herausstellte.[23] Vor allem aber ist die *Dissertatio* eine Streitschrift zur Rettung der Phänomene in seinem Sinn, d. h. eine Rettung seiner erstmals 1596 im *Mysterium Cosmographicum* aufgestellten universal-geometrischen Ordnung des Alls, das die Existenz von einschliesslich der Erde sechs um die Sonne kreisenden Planeten und einem Mond, dem der Erde, kannte, deren Abstand zur Sonne innerhalb einer kopernikanischen Grundstruktur streng geometrisch-proportional durch die fünf platonischen Polyeder bestimmt wurden (Abb. XXI).[24] Galileis Entdeckung, die Kepler ohne Umschweife als den «Gegenstand der vorzüglichsten Bewunderung»[25] attribuierte, zerstörte nichtsdestotrotz das Fundament seiner eigenen kosmischen Universalharmonie und insofern war er äusserst bestrebt, Galileis Entdeckung mit seinem eigenen Modell in

Einklang zu bringen, indem er die vier Jupitermonde spekulativ zu Einzelmonden von Jupiter, Venus, Mars und Saturn umwidmet, auf dass sie seine universelle Proportionalität nicht länger durchkreuzten.[26]

Was Kepler aber nicht beantworten konnte, war die Frage, wozu entweder der Jupiter vier oder die vier Einzelplaneten je einen Mond besitzen sollten, wenn nicht für seine bzw. ihre Bewohner. Für deren Existenz sprachen aus seiner Sicht zwei Indizien: *Erstens*, dass die vier neuen Monde im Gegensatz zum alten Mond nicht zum Lobpreis der Menschen geschaffen seien, da diese sie aufgrund der Entfernung gar nicht sehen könnten; sie müssten daher dem Lobpreis einer anderen Spezies dienen, woraus sich ohne jeden Zweifel erweise, dass der ihnen zugehörige Planet Jupiter bewohnt sei: «[S]imul, quatuor hos novos non primario nobis in Tellure versantibus, sed proculdubio Iovia creaturis, globum Iovis circum habitantibus comparatos.»[27] Und *zweitens*, dass sich der Jupiter wie die Erde um seine eigene Achse drehe und so seine Analogie mit den übrigen Planeten, auf der sein eigenes Modell einer universal-geometrischen kosmischen Ordnung, bekräftige.[28] Wie überzeugt Kepler von der Annahme war, dass es mehr als eine bewohnte Welt gäbe, zeigt seine eindringliche Rhetorik der Probabilität, die die *Dissertatio* durchzieht, und mit der er in wiederkehrenden Emphasen wie «proculdubio», «summa probabilitate concludimus» oder «qua evidentia maxima» ihre Wahrheitsähnlichkeit («verisimilitudo») behauptete, obwohl er sich damit in eine höchst prekäre argumentative Situation brachte. Da die Existenz der vier neuen Monde nicht mehr zu leugnen war, bedeutete ihre Anerkennung als vier Trabanten des Jupiters den Verlust der geometrischen Proportionalität seiner kosmischen Ordnung. Handelte es sich hingegen um vier von insgesamt fünf Einzeltrabanten der fünf weiteren Planten, von denen der letzte, der des Merkur, aufgrund der Nähe zur Sonne von der Erde aus nicht sichtbar sei, so konnte die göttliche Proportionalität des Kosmos gerettet werden.

Dennoch blieb das Problem der Ursache ihrer Existenz. Kepler löste es entsprechend damaliger Episteme über die Analogie zur Erde auf, indem er die Planeten bevölkerte, so dass ein harmonisch proportioniertes, aber allseits bewohntes Universum entstand; in diesem wiederum aber war die Erde nicht länger der prima planeta inter pares. In der einen wie der anderen Weise also bedrohte die Entdeckung Galileis die Axiomatik seines kosmischen Modells, denn auch wenn es kein geometrisch-mathematisches Argument für die Sonderstellung der Erde gab, so bedeutete der Verlust ihrer Exklusivität die Negation der Göttlichkeit der kosmischen Ordnung, die sich dem Menschen in der harmonischen Proportionalität offenbare.[29] Der Verlust der irdischen Exklusivität würde einen Raum für eine mit der göttlichen Schöpfung unvereinbare Kompetition um den besten Ort im Universum öffnen, denn — so Kepler — wer könne noch sagen, dass die Menschen Gottes nobelste Schöpfung seien, die Meisterwerke seines göttlichen Handwerks, wenn es andere, unter Umständen noblere Planeten gäbe und wenn die Erde den Wettkampf um den besten Platz im Universum verliere.[30]

Zur (de facto unmöglichen) Rettung der harmonischen Ordnung des Alls trat die (de facto ebenso unmögliche) Rettung der Exklusivität der Erde, ein Knoten, der sich, so gestand Kepler ein, nur schwer lösen lasse.[31] Er probierte es dennoch und zwar auf zwei Ebenen: Der durch den *Sidereus Nuncius* eröffneten Gefahr einer potentiell unendlichen Vervielfältigung des Universums in ein Multiversum begegnete er mit dem eher lakonischen Hinweis, dass es nur einen perfekt harmonischen Kosmos geben könne, nämlich unseren, weswegen alle anderen potentiellen Universen per definitionem anders und damit disproportional und minoritär seien, wobei er auf den naheliegenden Einwand einer potentiellen

SIDEREVS
NVNCIVS
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA
Spectacula pandens, suspiciendaque proponens
vnicuique, præsertim verò
PHILOSOPHIS, atq́ ASTRONOMIS, quæ à
GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO
Patauini Gymnasij Publico Mathematico
PERSPICILLI
Nuper à se reperti beneficio sunt obseruata in LVNÆ FACIE, FIXIS IN-NVMERIS, LACTEO CIRCVLO, STELLIS NEBVLOSIS,
Apprime verò in
QVATVOR PLANETIS
Circa IOVIS Stellam disparibus interuallis, atque periodis, celeritate mirabili circumuolutis; quos, nemini in hanc vsque diem cognitos, nouissimè Author depræhendit primus; atque
MEDICEA SIDERA
NVNCVPANDOS DECREVIT.



VENETIIS, Apud Thomam Baglionum. M D C X.
Superiorum Permissu, & Priuilegio.

ABB. XIX
TITELBLATT ZU GALILEO GALILEIS *SIDEREUS NUNCIUS* (1610).

Ori. * *○ * Occ.

Stella occidentaliori maior, ambæ tamen valdè conſpicuæ, ac ſplendidæ: vtra quæ diſtabat à Ioue ſcrupulis primis duobus; tertia quoque Stellula apparere cępit hora tertia prius minimè conſpecta, quæ ex parte orientali Iouem ferè tangebat, eratque admodum exigua. Omnes fuerunt in eadem recta, & ſecundum Eclypticæ longitudinem coordinatæ.

Die decimatertia primum à me quatuor conſpectæ fuerunt Stellulæ in hac ad Iouem conſtitutione. Erant tres occidentales, & vna orientalis; lineam proximè

Ori. * ○** * Occ.

rectam conſtituebant; media enim occidẽtalium paululum à recta Septentrionem verſus deflectebat. Aberat orientalior à Ioue minuta duo: reliquarum, & Iouis intercapedines erant ſingulæ vnius tantum minuti. Stellæ omnes eandem præ ſe ferebant magnitudinem; ac licet exiguam, lucidiſſimæ tamen erant, ac fixis eiuſdem magnitudinis longe ſplendidiores.

Die decimaquarta nubiloſa fuit tempeſtas.

Die decimaquinta, hora noctis tertia in proximè depicta fuerunt habitudine quatuor Stellæ ad Iouem;

Ori. ○ * * * * Occ.

occidentales omnes: ac in eadem proxim recta linea diſpoſitæ; quæ enim tertia à Ioue numerabatur paululum

ABB. XX

ZEICHNUNGEN DER JUPITERMONDE AUS GALILEIS *SIDEREUS NUNCIUS* (1610).

Ähnlichkeit aller Universen mit dem Abbruch der Argumentation antwortete: «Id autem qui bono?»[32] — Wozu aber soll dies gut sein? Die Exklusivität der Erde und ihrer Bewohner rettete er hingegen mithilfe von drei, letztlich ästhetischen Argumenten: Zum einen der Mittelposition der Erde in der Reihenfolge der Planeten, die es, zum anderen, unter allen Kreaturen einzig den Menschen erlaube, alle Planeten zu erkennen und den gesamten Raum des Universums zu erforschen, weswegen, zum dritten, nur sie durch Gott dazu befähigt worden wären, die Schönheit der geometrischen Perfektion als Offenbarung seiner göttlichen Grösse zu erkennen.[33]

⊕ ⊕

«UN MONDE PARMI TANT D'AUTRES»[34] — DIE MEHRHEIT DER WELTEN BEI KEPLER UND HUYGENS

In der *Dissertatio* ebenso wie in den folgenden Repliken zum *Sidereus Nuncius* war es Kepler nur mit Mühe gelungen, die Entdeckungen der teleskopisch optimierten Astronomie mit der Idee der ideal-geometrischen Harmonie des Universums zu vereinen, und so war es nur eine Frage der Zeit, bis auch die Vorstellung der irdischen Exklusivität aufgegeben wurde. Die Verabschiedung der einzigartigen Stellung der Erde und ihrer Bewohner unter den Planeten und Kreaturen des Universums wurde hierbei über eine wirkmächtige syllogistische Argumentation geleistet,[35] die über John Wilkins *The discovery of a world in the moone* von 1639, Pierre Borels *Discours nouveau prouvant la pluralité des mondes* von 1657[36] und Bernard Le Bouvier de Fontenelles *Entretiens Sur La Pluralité Des Mondes* von 1687 bis zu Christiaan Huygens 1698 erschienenem *Cosmotheoros* die Apologetik der Mehrheit der Welten strukturierte.[37] Ihr grundlegendes Prinzip war das einer universellen Analogie aller Himmelskörper, das es erlaubte in einem Vierschritt von der Bewohntheit der Erde auf die des Erdenmonds und von hier aus auf die übrigen Planeten und ihre Monde mitsamt der Sonne bis zur vollständigen Bevölkerung des Universums zu schliessen. Ausgangspunkt der Folgerung war die doppelte Beobachtungsevidenz zum einen von der Bewohntheit der Erde und zum anderen von der materiellen, topografischen, klimatischen und kosmographischen Ähnlichkeit von Erde und Mond, die Galilei mit den Zeichnungen der Mondoberfläche im *Sidereus Nuncius* ‹bewiesen› hatte (Abb. XXII). Die Argumentation zog hierauf aufbauend folgende Schlüsse: Wenn die Erde bewohnt ist und Erde und Mond sich strukturell ähneln, dann ist es, *erstens*, in höchstem Masse wahrscheinlich, dass auch der Mond bewohnt ist. Wenn, *zweitens*, die Erde bewohnt ist und einen Trabanten besitzt, so ist es weiterhin in höchstem Masse wahrscheinlich, dass alle übrigen Planeten, die einen Trabanten besitzen, ebenfalls bewohnt sind. Wenn, *drittens*, es somit in höchstem Masse wahrscheinlich ist, dass alle Planeten, die einen Trabanten besitzen, bewohnt sind, und wenn es zudem in höchstem Masse wahrscheinlich ist, dass der Erdtrabant bewohnt ist, dann ist es auch in höchstem Masse wahrscheinlich, dass die Trabanten der übrigen Planeten bewohnt sind. Und wenn schliesslich, *viertens*, es in höchstem Masse wahrscheinlich ist, dass die Erde, der Erdenmond ebenso wie die Planeten mit ihren Monden bewohnt sind, dann ist es in höchstem Masse wahrscheinlich, dass kein Gestirn im All ohne Bewohner ist. In dieser Form argumentierte beispielsweise Wilkins 1638, also rund zwanzig Jahre nach Keplers *Dissertatio* für die Ähnlichkeit von Erde und Mond und verteidigte die nicht nur mögliche, sondern wahrscheinliche Bewohntheit aller Planeten.[38] Borel kam 1657 ebenfalls zu dem Schluss, dass die Ähnlichkeit von Erde und Mond sowie die Tatsache, dass sie beide von der Sonne beschienen würden, es glaubhaft mache, dass der

Mond ebenso wie alle anderen Planeten bewohnt sei und es sich demnach nur um eine Frage der Zeit und des technischen Fortschritts handele, bis Teleskope dem Menschen die Berge auf dem Mars und auf anderen Planeten zeigen.[39] Und Fontenelle liess seinen Erzähler und die Marquise im Jahr 1686 zu der Erkenntnis gelangen:

> Nous voyons que toutes les Planètes sont de la même nature, toutes les Corps opaques qui ne reçoivent de la lumière que du Soleil, qui se la renvoyent les uns aux autres, & n'ont que les mêmes mouvemens, jusque-là tout est égal. Dépendant il faudroit [faudrait] concevoir que ces grands Corps auroient [auraient] été faits pour n'être point habitez [habités], que ce seroit-là [serait là] leur condition naturel[le], & qu'il y aroit [aurait] une exception justement en faveur de la Terre toute seule. Qui voudra le croye; pour moi, je ne m'y puis pas résoudre.[40]

Während Kepler sich im Gegensatz zu Wilkins, Borel und Fontenelle aus dem genannten Begehren, seine geometrisch-universelle Harmonie des Kosmos retten zu wollen, solche Ableitungen noch dezidiert verboten hatte — «Adeoque; si mundos in vicem similes statueres per omnia, creaturas etiam feceris similes, & totidem Galilaeos, nova sidera in novis mundis observantes, quot mundos. Id autem qui bono? Quin potius cavemus uno verbo, ne progressus fiat in infinitum, quod recipiunt Philosophici.»[41] — waren sie Ende des 17. Jahrhunderts in Huygens *Cosmotheoros* bereits zum selbstverständlichen Teil einer Argumentation geworden, in der etwaige Einwände gegen die Bewohntheit des Alls mit knappen Verweisen auf den Mangel an Bildung, gutem Willen und Denkvermögen derjenigen, die sie vertreten, beiseite gelegt werden konnte.[42] Zwar ging Huygens dabei keineswegs soweit zu behaupten, seine Überlegungen basierten auf gesichertem Wissen, aber er betonte unablässig die Wahrheitsähnlichkeit seiner Schlüsse.[43] Drei Argumente sprachen aus seiner Sicht für die Mehrheit der Welten: Die bereits von Kepler befürchtete Gleichwertigkeit der Erde mit den weiteren Planeten; deren reiche Ausstattung,[44] die dezidiert nicht an die Menschen adressiert sei, und die planetarische Ordnung, die (seit Kopernikus) ebenfalls jedwede irdische Exklusivität unterbinde. Hinter dieser bei Huygens zu einer kurzen Rekapitulation zu Beginn des ersten Buchs geschrumpften Apologetik der universellen Vergleichbarkeit aller Himmelskörper verbargen sich drei Prinzipien, die bereits für sich genommen bemerkenswert sind, fassen sie doch die knapp 100jährige neuzeitliche Debatte um die Analogie der Himmelskörper komprimiert zusammen. Die Vielheit der Welten organisierte sich ihr entsprechend durch die Prinzipien der Gleichwertigkeit (*principium aequivalentis*), der Ähnlichkeit (*principium similitudinis*) und der Vielfalt (*principium pluralitatis*). Die Gleichwertigkeit garantierte hierbei die Äquivalenz aller als Planeten anerkannten Himmelskörper und ihrer Trabanten; von ihr ausgenommen waren nur die Fixsterne, die als höherwertig angesehen wurden. Die Ähnlichkeit der als gleichwertig anerkannten Himmelskörper basierte auf ihren Übereinstimmungen in ihrer materiellen Beschaffenheit, ihrer Topografie und ihrer Meteorologie. Sie alle besassen wie die Erde, von der aus sich die Kriterien der Ähnlichkeit ableiten, Erdmassen (Kontinente) und Wasserflächen (Seen, Meere, Teiche, Flüsse), Erhebungen (Berge, Hügel) und Vertiefungen (Senken, Schluchten, Gräben). Sie alle verfügten über die vier Elemente Erde, Feuer, Wasser und Luft, auch wenn ihre konkrete Materialität variieren konnte, und erhielten, wie schon Borel bemerkte, ihr Licht von der Sonne. Und sie alle kannten zumindest dahingehend eine Art von Klima, dass sie über wärmere Tage und kältere Nächte sowie über eine Art von

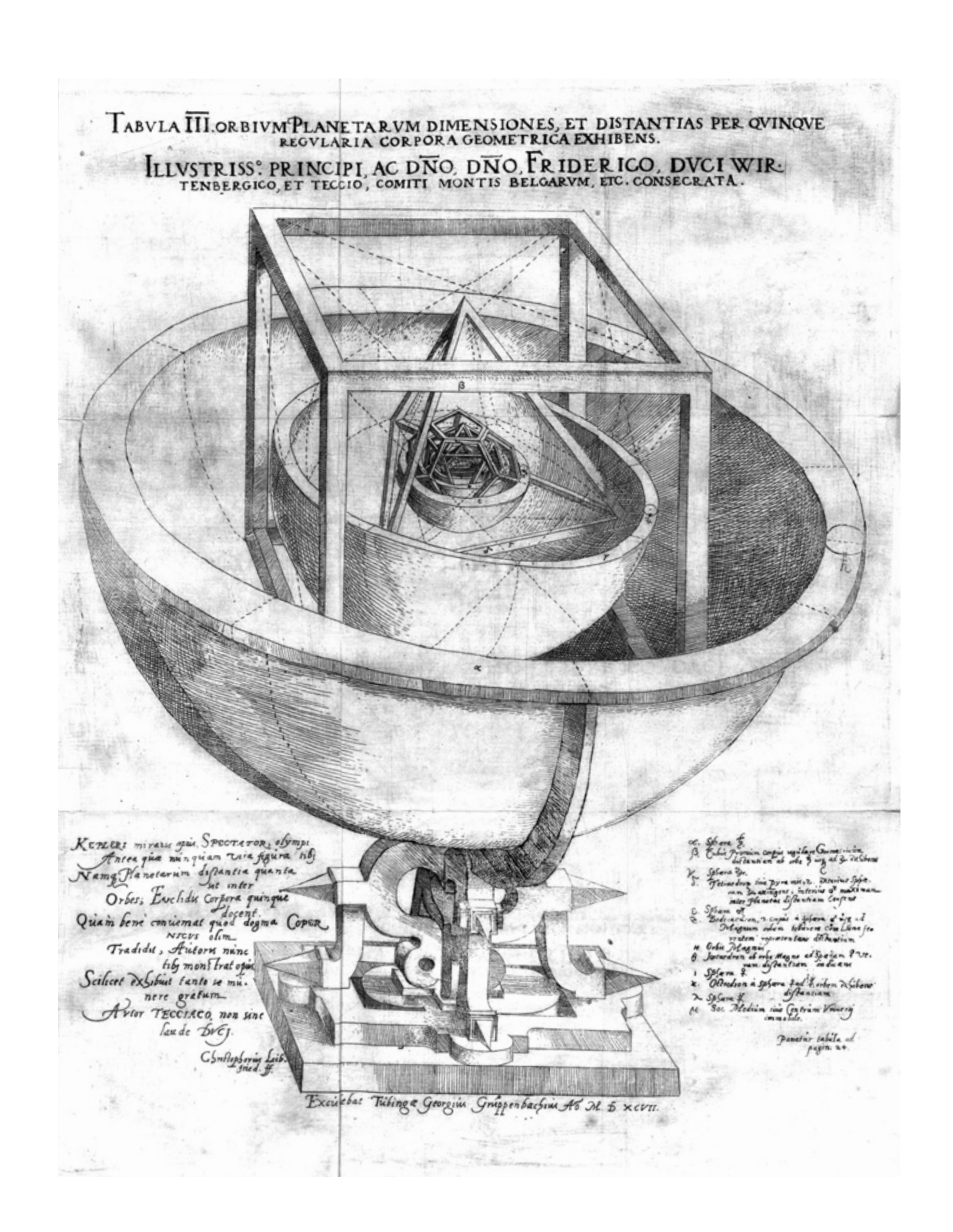


ABB. XXI

«TABULA III ORBIUM PLANETARUM DIMENSIONES, ET DISTANTIAS PER QUINQUE REGULARIA CORPORA GEOMETRICA EXHIBENS […]» AUS JOHANNES KEPLERS *MYSTERIUM COSMOGRAPHICUM* (1596).

Niederschlag (Tau, Dunst, Nebel, Regen, Schnee) und Wolken verfügten. Die Vielfalt schliesslich sicherte dem Universum seine Mannigfaltigkeit, auf die auch Micromégas in seiner Replik auf den Sekretär der Saturn-Akademie im Eingangszitat anspielt, wenn er auf seine Beobachtung der Variabilität des Universums verweist.[45] Sie reagierte auf die qua Teleskop observierbaren Unterschiede in Grösse, Bewegung, Zahl der Monde und Position zur Sonne zwischen den einzelnen Planeten und machte auf den nicht unerheblichen Umstand aufmerksam, dass die Mehrheit der Welten keine Theorie der Identität, sondern eine der Variation war, wie es auch die kosmische Szenografie in Fontenelle *Pluralité des Mondes* zeigt, in der sich die kopernikanische Ordnung unseres Sonnensystems unendlichfach wiederholt (Abb. XXIII). Den Vertretern des Mehrweltenmodells ging es vor dem Hintergrund einer grundsätzlichen Vergleichbarkeit nicht um Gleichheit im Universum, sondern um Diversität, um kosmische Vielfalt in der kosmischen Ähnlichkeit.[46] Gleichwertigkeit, Ähnlichkeit und Vielfalt bildeten darüber hinaus — und das ist das eigentlich neue und damit bemerkenswerte Moment in Huygens Plurikosmologie — die Grundlage für die wahrheitsähnliche Evidenz ausserirdischer Existenzen, denn «[q]uid igitur tam probabile est, cum in his tot rebus Telluri cum Planetis illis primariis intercedat similitudo, quam non minori quoque dignitate & pulcheritudine eos esse, nihiloque minus ornatos coltusque; aut quaenam cur hoc aliter se habeat ratio excogitari postest? […]».[47] Auf den Beweis der Gleichwertigkeit, Ähnlichkeit und Vielfalt folgte praktisch zwangsläufig der Beweis der Gleichwertigkeit, Ähnlichkeit und Vielfalt ihrer Bewohner, und dies ist das eigentliche Thema von Huygens Abhandlung.

⊕ ⊕ ⊕

«[D]ASS DER UNTERSCHEID SEYE SO GROSS NICHT/ ALS MAN MEYNEN MÖCHTE»[48] — ANTHROPOLOGIE DER AUSSERIRDISCHEN BEI KEPLER UND HUYGENS

Hatte Cusanus auf die spekulative Frage nach der Beschaffenheit der «stellarum habitatores» noch mit Verweis auf das menschliche Unvermögen zum Wissen dieser Dinge reagiert — «Non enim animal unius speciei conceptum alterius, quem per signa exprimit vocalia, apprehendere potest nisi in paucissimis signis extrinsecus, et tunc per longum usum et solum opinative. Minus autem de habitatoribus alterius regionis improportionabiliter scire poterimus, […]»[49] —, so präsentierte Huygens eine ausgereifte Anthropologie des Extraterrestrischen, die zugleich eine terrestrische war. Denn, um über die, wenn auch ‹nur› wahrheitsähnliche Anthropologie von Ausserirdischen sprechen zu können, musste ein System gegeben sein, nach dessen Kriterien auf die Verfassung von etwas geschlossen werden konnte, das selbst (noch) nicht in Augenschein zu nehmen war. Wie bei den Planeten bildete auch hier die Erde den entscheidenden Referenzrahmen, so dass für die Anthropologie der Ausserirdischen dieselbe Regel galt wie für ihre Planeten: Sie mussten in jedem Fall ähnlich und sie durften auf keinen Fall gleich sein.

Das, was die zu Beginn des 17. Jahrhunderts erstmals von Kepler formulierten und am Ende des 17. Jahrhundert von Huygens ausgearbeiteten neueren von den älteren Theorien über die «habitatores stellarum», z. B. von den Spekulationen Plutarchs in *De facie quae in orbe lunae apparet*, die mit dem postumen Druck des *Somnium* durch Keplers Übersetzung zugängig waren,[50] unterschied, war die Gewissheit, nicht länger Spekulationen hermetischer bzw. mystischer Art oder Schlüsse qua Reflektion anzustellen, sondern plausibilisierbare Extrapolationen auf der Grundlage observierter Fakten zu präsentieren. Am deutlichsten

manifestierte sich der Anspruch, nicht nur mögliche oder wahrscheinliche, sondern wahrheitsähnliche Aussagen über die Bewohner des Mondes und der anderen Planeten zu treffen, in dem Umstand, dass mit Keplers *Somnium* die ‹Wesensbedingungen› der Ausserirdischen aus den konjektural geschlossenen Umweltbedingungen ihrer Planeten abgeleitet wurden, allen voran aus der Topografie, der Meteorologie und der astronomischen Position ihres Planeten innerhalb des Sonnensystems. Die mythologischen, alchemischen und humoralpathologischen Semantisierungen, die bei Cusanus noch anklangen und die in der Astrologie bis ins 18. Jahrhundert eine entscheidende Rolle spielen sollten, traten in der Astronomie schon im 17. Jahrhundert entschieden in den Hintergrund und machten einer auf materiellen und physikalischen Gesetzmässigkeiten beruhenden rationalen Ordnung Platz. Wenn Kepler demnach mit analeptischen Hinweisen auf seine 1593 verfasste, jedoch nie eingereichte Dissertation an der Tübinger Universität, die die Keimzelle des *Somnium* bildete, sowie auf die entsprechende Passage zur Mehrheit der Welten in den *Dioptrice,* auf einer knappen Seite in der *Dissertatio* einen Abriss über die lunare Topografie und Klimatologie gab, so konzentrierte er sich ausschliesslich auf qua Observation und Kalkulation verifizierbare Wissensbestände. Aus den astronomischen Fakten über die Bewegungsbahnen des Mondes, seiner Stellung zur Erde und zur Sonne sowie der Beschaffenheit der Mondoberfläche zog er Rückschlüsse auf die dort herrschenden Lebensbedingungen und aus diesen wiederum auf die physische Beschaffenheit der dortigen Einwohner. So wird die Existenz des grossen mittigen Mondkraters, der auf den Zeichnungen Galileis zu sehen ist, den Galilei selbst jedoch pikanterweise ‹erfunden› hatte,[51] zum Ausgangspunkt einer Kettenschlussfolgerung, die vom Klima zum Körperbau und zu den Lebensgewohnheiten der Lunarier führt. Denn die unerträgliche Hitze — so Kepler —, die durch die unablässige Sonneneinstrahlung über 15 Tage hinweg auf der jeweils sonnenzugewandten Seite herrsche, zwänge die Bewohner dazu entweder unterirdische Städte anzulegen oder enorme Berge aufzuschütten, in deren Schatten sie existieren könnten. Besagte hohe Kraterwände seien daher entweder der Abraum der unterirdischen Städte oder eben diese Schutzwälle.[52] Um jedoch das eine wie das andere baulich leisten zu können, seien die Lunarier von ausnehmend grosser Statur und kräftigem Körperbau. Für ihre Existenz sprächen weiterhin die optischen Aberrationen, die die Mondoberfläche in der Mitte befleckt, an den Rändern hingegen makellos erscheinen liessen, und die wiederum die Existenz einer Atmosphäre bewiesen, in der sie lebten etc.[53]

Die Ableitung von der Verfassung des Mondes auf die der dort lebenden Spezies der Lunarier bzw. analog von den weiteren Planeten auf deren Bewohner, die Kepler in der *Dissertatio* eröffnete und im *Somnium* perfektionierte, wurde gut 80 Jahre später in Huygens *Cosmotheoros* nicht nur fortgesetzt, sondern zu einer umfassenden Bestandsaufnahme extraterrestrischer Zivilisationen ausgebaut, wobei er mehr noch als Kepler dem Prinzip der Variation in der Ähnlichkeit folgt. Seine Anthropologie der Ausserirdischen zielte in erster Linie darauf, ihre Gleichwertigkeit in einem Masse zu beweisen, dass sich die Bewohner aller Planeten, Menschen eingeschlossen, als ein und derselben Gattung vernunftbegabter Kreaturen zugehörig erwiesen. Zwar seien — so konzediert er — Unterschiede in Körperbau und Lebensführung bemerkbar, diese seien jedoch der unterschiedlichen Beschaffenheit der Planeten geschuldet und angesichts der weitaus grösseren Menge an Übereinstimmungen nicht weiter ausschlaggebend. Viel wichtiger sei, dass die Bewohner fremder Sterne wie die Menschen fünf Sinne besässen,[54] aufrecht gingen,[55] in familienähnlichen Sozialverbänden lebten,[56] über

Fertigkeiten des Acker-, Häuser- und Städtebaus verfügten,[57] in den Künsten und Wissenschaften bewandert seien[58] und — was am schwersten wog — dass sie mit Vernunft und somit mit Moral versehen seien.[59] Das wichtigste Argument aber, weswegen ihm zufolge dies ohne jeden Zweifel so und nicht anders sein musste, ergab sich noch aus einem anderen Grund. Es gäbe gar keine Alternative — so Huygens — zur Ebenbürtigkeit von Menschen und Ausserirdischen, da andrenfalls die Erde einen unstatthaften Vorzug unter allen Planeten genösse: «Itaque quod praecipue me movet, ut rationabile animal in Planetis non deesse credam, hoc est, quod nimia Terrae nostrae prae caeteris illis esset praestantia ac nobilitas, si sola animal haberet tam longe caeteris omnibus animalibus [...].»[60]

Wie an der Formulierung erkennbar, verlief Huygens Argumentation diametral zu der von Kepler, auch wenn beide in der Sache zu fast demselben Ergebnis kamen. Hatte jener aus der Beschaffenheit des Mondes auf die Verfassung der Bewohner geschlossen und hierbei gewisse Ähnlichkeiten zu der der Menschen festgestellt, so las dieser das astronomische Wissen von vornherein mit dem erklärten Willen, die Unterschiede zwischen den diversen Spezies des Universums, die Menschen eingeschlossen, so weit wie möglich einzuebnen. Die Variation in der Ähnlichkeit, die Huygens ebenso wie Kepler, Wilkins, Borel und Fontenelle als grundlegendes Prinzip der extraterrestrischen Anthropologie bestimmt hatten, wurde bei ihm zu einer Apologetik, die in der Menschheit das Mass aller Schöpfung sah, dies jedoch — und das ist der entscheidende Unterschied — nicht länger mit dem Schöpfungsakt Gottes, sondern mit natürlichen Ursachen begründete. Denn es sei, so lässt sich Huygens Argumentation zusammenfassen, nur natürlich, dass sich die Eigenschaften und Vermögen einer Spezies, die trotz Mängel erweise, dass ihre Verfassung die beste, weil zweckmässigste sei, sich in der Verfassung anderer Spezies wiederholen, aber nicht, weil Gott sie privilegiert erschaffen habe, sondern weil dies aus natürlichen Gründen überaus sinnvoll sei. Damit wurde in einem Traktat, das für seine konjekturalen Schlussfolgerungen grösste Wahrheitsähnlichkeit reklamierte («cum verisimilitudine maxima»), in einer für das 17. Jahrhundert nie zuvor gehörten und gelesenen Deutlichkeit, eine auf dem unmittelbaren Vergleich von Menschen und Ausserirdischen basierende, umfassende kosmische Egalität postuliert.

⊕ ⊕ ⊕ ⊕

CONDICIO TERRESTRIS — KONJEKTUREN TERRESTRISCHER ANTHROPOLOGIE BEI FRANCIS GODWIN UND EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANN

Huygens fast schon taxonomische Gegenüberstellung von terrestrischer und extraterrestrischer Anthropologie markierte 1698 bei der lateinischen Erstveröffentlichung des *Cosmotheoros,* auf die rasch eine holländische, französische, englische und deutsche Ausgabe folgten,[61] einen wichtigen Wendepunkt in der Debatte um die Mehrheit der Welten und ihrer Bewohner, denn bis dahin waren solcherart detaillierte und unmittelbare Konfrontationen von Menschen und Ausserirdischen einer anderen Textgattung vorbehalten gewesen, der frühneuzeitlichen Science Fiction. Ihre archetextuelle Grundstruktur wurde durch Keplers *Somnium* vorbereitet, der den Übergang zwischen den älteren, von Lukians *Verae Historiae* herkommenden phantastischen Weltraumreisen und dem neuen Narrativ der Science Fiction bildete, und wurde 1638 durch Francis Godwins *The Man in the Moone: or a Voyage thither* etabliert. Wie noch die rund 200 Jahre später erschienenen Romane Jules Vernes oder H. G. Wells' basierten die frühneuzeitlichen Science

Fiction Erzählungen auf der fiktiven Augenzeugenschaft eines männlichen, wissbegierigen, vergleichsweise gelehrten und autodiegetischen Erzählers, der im Modus der Reisebeschreibung und in Personalunion von Figur, Erzähler und Autor seine irdischen Leser/innen von seiner Expedition ins All und seinem *first encounter* mit Ausserirdischen berichtete. Die Reise durchs All gab ihm u. a. durch die Konstruktion eines flugtauglichen Luftschiffs vorab Gelegenheit, sein innovatives und exploratives *ingenium* unter Beweis zu stellen und sich als glaubwürdiger Erzähler zu positionieren, indem er vor allem während des Aufstiegs ins All offene Fragen und Dispute der kopernikanischen Astronomie qua Augenschein klärte. Neben der Wirkung des Äthers auf den menschlichen Organismus und der Schwerelosigkeit im Vakuum zählten bis 1700 hierzu bevorzugt die zweifache Rotation des Erdkörpers, die magnetische Anziehungskraft der Planeten, die materielle Beschaffenheit des Sonnenfluidums, die Selbstbewegung von Kometen sowie allen voran die Beschaffenheit der anderen Welten und ihrer Bewohner. Als kontrafaktische Spekulationen über das All und seine Bewohner basierte die Science Fiction des 17. Jahrhunderts wie ihre modernen Nachfolger auf dem Prinzip der konjekturalen oder abduktiven Antizipation,[62] indem auf den Hypothesen der frühneuzeitlichen Naturphilosophie aufbauend (‹die Planeten und ihre Monde sind bewohnt›) durch die Extrapolation gesicherter astronomischer und physikalischer Wissensbestände (‹das All ist überall nach den Prinzipien Gleichwertigkeit, Ähnlichkeit und Vielfalt organisiert›) im Medium der Fiktion plausible Antworten antizipiert wurden (‹die Bewohner anderer Planeten sehen folgendermassen aus: …›), die durch den narrativ erzeugten Augenzeugenbeweis des Erzählerprotagonisten und über rhetorische Verfahren der Evidenz wie *energeia*, *enargeia*, *hypotyposis* und *perspicuitas* grösstmögliche Wahrscheinlichkeit beanspruchten. Entsprechend zeichnen sich Erzählungen wie Godwins *The Man in the Moone*, Bergeracs *Les etats et empires de la lune et du soleil*, Defoes *The Consolidator,* Brunts (alias Swifts) *A Voyage to Cacklogallinia,* Morris' *A Narrative of the life and astonishing adventures of John Daniel*, Hertels' *Jonas Lostwaters eines Holländischen Schiffsbarbiers Reise nach Mikroskopeuropien* bis hin zu Kindermanns *Die Geschwinde Reise,* LaFolies *Le Philosophe sans Prétention* und Geigers *Reise eines Erdbewohners in den Mars* durch Teilhabe an naturphilosophischen und experimentalwissenschaftlichen Darstellungsverfahren, eine dezidierte Rhetorik autoptischer Evidenz sowie eine grosse Spannung zwischen fiktiven und faktualen Elementen aus. Der Anteil der ‹reinen› literarischen Imagination, also jener antizipatorischen Passagen, die weder konjektural noch abduktiv sind, fällt dabei geringer aus, als es der erste Eindruck vermuten lässt, wohingegen der Grad der Intertextualität und Interdiskursivität hoch ist, was sie zu Paradebeispielen einer Literatur macht, die auf der Grenze von Fiktionalität und Faktizität operiert.

Die Freiheit der literarischen Fiktion, deren Wahrheitsanspruch mit Verweis auf den fiktionalen Status des Erzählten in positiver wie in negativer Hinsicht problemlos relativiert werden konnte, gegenüber dem argumentativen Anspruch auf Wahrheitsähnlichkeit der naturphilosophischen Abhandlungen und Traktate, war einer der Hauptgründe, weswegen bis zu Huygens *Cosmotheoros* im 17. Jahrhundert ausschliesslich Science Fiction-Erzählungen den Blick der Menschen auf die Ausserirdischen wie deren Blick zurück auf die Menschheit ausbuchstabiert hatten. Dass die Thematik ausserirdischer Intelligenz selbst in der Fiktion im 17. Jahrhundert von aussergewöhnlicher Brisanz war, muss nach der vorangegangenen Darstellung nicht erläutert werden. Sie wird unmittelbar evident, veranschaulicht man sich allein die theologischen

Implikationen, die die Annahme vernunftbegabter Geschöpfe auf anderen Planeten hatte, denn das hiesse zu klären, wie diese Wesen, über deren Existenz die heiligen Schriften beredtermassen schwiegen, sich zur Schöpfungsgeschichte des Alten und zur Heilsgeschichte des Neuen Testaments verhielten, inwiefern sie z. B. adamitischer oder abrahamitischer Abstammung waren, inwiefern sie zusammen mit den Menschen im *status corruptionis* standen, inwiefern sie eine Seele besassen und somit in die heilsgeschichtliche Dimension des Christentums eingebunden waren, wie sie auf die anderen Planeten gelangen konnten und warum die heiligen Schriften nichts über ihre Existenz verraten. Die Annahme ausserirdischer Bewohner im Stil von Huygens bedeutete mithin nichts geringeres als eine zweite Antipodendiskussion zu eröffnen und dies knapp 70 Jahre, nachdem die katholische Kirche 1537 in der Bulle *Sublimis deus* die indigenen Einwohner Amerikas endlich als «Menschen [...] fähig zum Glauben und zum Heil» anerkannt hatte.[63] Welche Risiken die Autoren demnach selbst dann eingingen, wenn sie sich durch Fiktionalität zu schützen suchten, zeigt die Editionsgeschichte nicht nur der eben genannten, sondern aller literarischen Erzählungen über Ausserirdische im 17. Jahrhundert. Denn unter ihnen findet sich kein einziger Text, der nicht wenigstens unter Pseudonym erschien; in der Mehrzahl der Fälle wurde mit der Veröffentlichung sicherheitshalber sogar bis nach dem Tod gewartet wie bei Keplers *Somnium*, der 41 Jahre nach dem ersten Entwurf im Jahr 1634 von seinem Sohn herausgegeben wurde, bei Godwins *The Man in the Moone*, dessen Erstausgabe 1638 sowohl postum als auch unter dem Pseudonym der Hauptfigur Domingo Gonsales erschien oder bei Bergerac, dessen Doppelroman *Les etats et empires de la lune et du soleil* einige Jahre nach seinem Tod in zwei Teilen 1657 und 1661 von seinem Freund Henry LeBret zwar ediert wurde, allerdings erst, nachdem dieser die Manuskripte gründlich ‹überarbeitet› hatte.[64] Erst im 18. Jahrhundert erschienen die ersten Science Fiction-Erzählungen unter den Klarnamen ihrer Verfasser/innen und zu Lebzeiten.[65]

Die theologische Brisanz der frühneuzeitlichen Science Fiction lag nicht nur an der rationalen, d. h. nicht metaphysisch oder theologisch begründeten extraterrestrischen Anthropologie, die sie präsentierten. Zu ihren strukturalen Eigenschaften zählte mehr noch, dass sie über die wahrscheinlichen Realitäten der Ausserirdischen, die sie fingierten — ihrem Aussehen, ihrer Sprache, ihrem Glauben, ihrer Kultur und Zivilisation —, eine Alterität konstruierten, in der das Eigene, d. h. das Irdische aufgehoben war. Seit Keplers *Somnium* basiert das Grundprinzip der Science Fiction auf der drängenden Frage, wer und was die Menschen seien, wenn es sie, die Ausserirdischen, gäbe. Die literarischen Entwürfe der *condiciones extraterrestres* sind mithin vor allem Zeugnisse irdischer Selbstwahrnehmung und Selbstbefragung,[66] und der anthropologische Rahmen, in dem sie im 17. Jahrhundert verankert wurden, war derselbe wie in den Abhandlungen, auf die sie mal mehr, mal weniger explizit referierten. Auch die literarischen Ausserirdischen waren den Prinzipien der Gleichwertigkeit, Ähnlichkeit und Vielfalt unterworfen und auch sie hatten ähnlich, aber keinesfalls identisch zu sein, unabhängig davon, ob es sich um die Bewohner des Erdmondes wie bei Godwin, der Sonne wie bei Bergerac oder des Marsmondes wie bei Kindermann handelte. Stellten sich die Prinzipien Vielfalt und Ähnlichkeit hierbei als vergleichsweise unproblematisch dar, da sie ohne irdischen Rückbezug erzählt werden konnten, so folgte aus dem Prinzip der grundsätzlichen Gleichwertigkeit in Kombination mit dem auf die Verfassung der Menschen zurückgespiegelten Blick die Notwendigkeit, nicht nur ihre Beziehung zu uns, sondern auch unsere Beziehung zu ihnen zu bestimmen. Die



ABB. XXII
ZEICHNUNGEN DER MONDOBERFLÄCHE AUS GALILEO GALILEIS *SIDEREUS NUNCIUS* (1610).

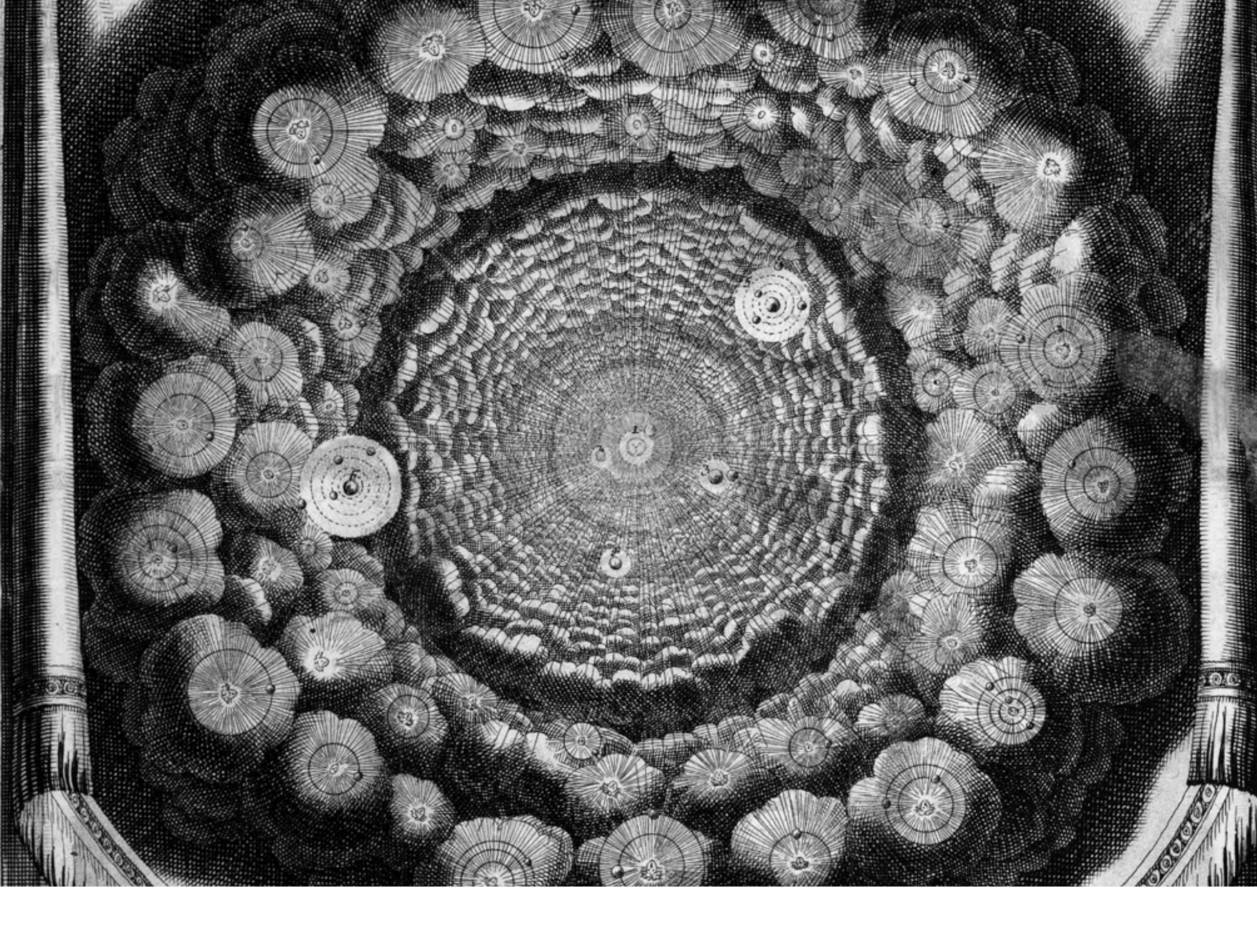


ABB. XXIII

DIE ‹PLURALITÉ DES MONDES› AUS BERNARD BOVIER DE FONTENELLES *ENTRETIENS SUR LA PLURALITÉ DES MONDES* (1686).

Herausforderung, vor der die Science Fiction-Erzählungen standen, war es, ein Modell zu finden, das die vom All her gedachte, aber an realen Umständen messbare *condicio terrestris* mit der fingierten, aber als glaubwürdig erzählten *condicio extraterrestris* nicht nur verglich, sondern sie mit der Hierarchie der Geschöpfe insgesamt in Einklang brachte.

Eine Einordnung menschlicher oder ausserirdischer Spezies auf der *scala naturae* vorzunehmen, bedeutete im 17. Jahrhundert nach den Massstäben der Vernunft und moralischen Vollkommenheit zu klassifizieren, wobei beide Graduierungen von Beginn an kausal aufeinander bezogen waren und mit der jeweiligen körperlichen Erscheinung analogisiert wurden. Erschienen beispielweise die Lunarier in Keplers *Somnium* als eine in zwei Gattungen differenzierte Spezies, die aufgrund ihres riesenhaften Wuchses («monstrosae magnitudinis») sehr kurzlebig waren und entweder im Wasser der unterirdischen Mondhöhlen oder als Nomaden in den Schattenzonen der Mondoberfläche lebten,[67] so wurde die irdische Überlegenheit in keiner Weise bedroht. Kepler attestierte seinen Lunariern zwar das Vermögen, unterirdische Höhlen zu graben, aber er schwieg sich wohlweislich über alle anderen Fertigkeiten wie ihre etwaige Begabung zu Sprache ebenso aus wie über religiöse, moralische und vernunftmässige Dimensionen ihrer Existenz. Anders verhielt es sich in Godwins fast zeitgleich erschienenem *The Man in the Moone*, in dem der autodiegetische Erzähler-Protagonist Domingo Gonsales ein deutlich ausführlicheres und detailliertes Bild der lunaren Kultur und Natur zeichnete. So fand Gonsales sich nach seiner unfreiwilligen Landung auf dem Mond eine sehr liebliche Landschaft mit Pflanzen wieder, deren Verzehr ihm unbeschreibliches Vergnügen bereitete, und die bevölkert war «with a kind of people most strange, both for the feature, demeanure, and apparell»[68]. Diese auf den ersten Blick perfekte Alterität der Lunarier, die ihm die genaue Schilderung ihrer Erscheinung ebenso unmöglich machte wie einem Blindgeborenen die von Farben,[69] wich jedoch rasch dem Prinzip der Ähnlichkeit, als sich dem Erzähler, weil sie bei dem Ausruf «Jesus Maria» auf die Knie fielen, ihre christliche Provenienz offenbarte.[70] Der christliche Glaube verbürgte bei Godwin eine ostentative und nur von wenigen Momenten irritierte Gleichwertigkeit von Mond- und Erdbewohnern, die sich nach der Einheit im Glauben in der gesellschaftlichen Ordnung fortsetzte. So folgte die äussere Erscheinung der Lunarier den Regeln der Renaissancephysiognomie, nach der ein Wesen moralisch und geistig umso idealer ist, desto wohlproportionierter und harmonischer sein Körperbau und desto länger sein Leben; entsprechend war das Erscheinungsbild der meisten Lunarier für den Erdbesucher ausgesprochen angenehm zu schauen und ihre Lebensspanne überaus lang.[71] Ihr christlicher Glaube sicherte ihnen eine klare Moral, sie kannten kaum Lügen, selten Missgunst und nur wenig Gewalt. Das Oberhaupt ihrer Kirche war ein dem Papst vergleichbarer, besonders langlebiger Lunarier, der die religiösen Belange auf der gesamten lunarischen Welt bestimmte. Ihm entsprach auf «weltlicher» Seite eine ebenfalls allumfassende Monarchie, dessen alleiniger Herrscher alle anderen Lunarier in jedweder Hinsicht überragte, denn die Spezies der Lunarier gliederte sich gemäss ihrer Körpergrösse und ihrer hierzu analogen geistigen und moralischen Vollkommenheit in drei Kasten: eine kleinwüchsige Unterschicht mit einer Grösse von 3,60 Meter und einer Lebenserwartung von knapp 1000 Monden oder 80 Erdenjahren, eine Mittelschicht gebildet von jenen, die bis zu 6 Meter gross und bis zu 3000 Monden oder 240 Erdenjahren alt wurden, und schliesslich eine kleine weltliche und religiöse Herrscherklasse, die bis zu acht Meter gross wurde und mehr als 30 000 Monde bzw. 1000 Erdenjahre lang lebte.[72]

Gonsales Beschreibung der extraterrestrischen Anthropologie war eine letztlich relativ unverhüllte Projektion der christlichen, frühabsolutistischen Ordnung Europas auf den Mond, allerdings unter Abzug der Glaubensspaltung. Hatte er im ersten Teil des Romans die weltlichen und konfessionellen Kriege als Hauptursache für die Missstände auf der Erde, hier identifiziert mit und repräsentiert durch Europa, benannt und ihnen in der Insel St. Helena ein (noch) unversehrtes irdisches Paradies entgegengestellt, so wurde der Menschheit mit der lunaren Gesellschaft, die durch die vollständige Abwesenheit von politischen oder religiösen Unstimmigkeiten charakterisiert war und die in einem Zustand von annähernder Perfektion lebte, ein idealisches Gegenbild zur Seite gestellt. Dieses konkretisierte sich vor allem im Blick der Lunarier auf den Abgesandten der Erde und in ihrem Umgang mit ihm. Durch seinen Ausruf als Christ ausgewiesen, wurde Gonsales — trotz seiner nach lunarischen Massstäben inferioren Körpergrösse, die ihn für die unterste Kaste prädestinierte — von Beginn an als ihresgleichen anerkannt und kam schnell in den Genuss höchster Auszeichnungen und Würdigungen. Nicht nur erlaubte man ihm freien Einblick in die lunarische Gesellschaft, der Monarch höchstpersönlich gewährte ihm eine Audienz und beschenkte ihn mit kostbaren Edelsteinen, darunter einen, der unsichtbar machen, während er zugleich die irdische, d. h. europäische Herrschaft insgesamt und die der englischen Königin Elisabeth im Besonderen pries. Mit der Lobpreisung Englands durch den Monarchen ist die ‹Botschaft› des Romans klar vor Augen gestellt: Gäbe es keine konfessionelle Spaltung und lebten alle Menschen vereint unter einer Krone und einem Kreuz, so wären Kriege überflüssig und auf der Erde bzw. in Europa herrschten perspektivisch dieselben paradiesähnlichen Zustände wie auf dem Mond. Die überdeutlich gezeichnete Idealität der Lunarier wird allerdings durch ein Moment irritiert, das nicht zum narrativen Gesamtentwurf zu passen scheint und dessen Plausibilisierung einige Mühe bereitet. Es betrifft eine Passage, die in der Forschung zumeist als Argument gegen die implizite Gleichwertigkeit von Erd- und Mondbewohnern[73] sowie als invertierter Topos der Kolonialisierung[74] gelesen wird. In ihr berichtet Gonsales, dass die Mondbewohner, da ihr Gesetz es ihnen grundsätzlich verbiete, zu töten, ihre missratenen Nachkommen auf die Erde nach Amerika schickten, wo sie sie gegen Kinder der dortigen indigenen Einwohner tauschten, die sie dann in die unterste lunarische Kaste aufnähmen. Bei denen, die sie entsenden, handele es sich jedoch ausschliesslich um solche, «who are likely to bee of a wicked or imperfect disposition»; sie würden akklimatisiert, bis sie die Hautfarbe der Menschen angenommen hätten und nicht mehr als Lunarier identifizierbar seien.[75]

Obgleich diese Passage in ihrer Kuriosität und für den narrativen Verlauf offenkundigen Unsinnigkeit eine deutliche Hierarchisierung zwischen Erd- und Mondbewohnern vorzunehmen und die Differenz zwischen idealischer lunarer und inferiorer irdischer Verfassung zu zementieren scheint, fällt sie gegenüber den zahlreichen anderen Hinweisen ab, mit denen die enge Verwandtschaft von Erd- und Mondbevölkerung proklamiert wird. Nicht nur existierte mit der Insel St. Helena auch auf der Erde ein nahezu paradiesischer Ort, der in seiner natürlichen Schönheit, Harmonie und Friedlichkeit der Landschaft des Mondes in vielem gleicht, und nicht nur wurde Gonsales von den Lunariern wohlwollend als ihnen ebenbürtig willkommen geheissen, sondern ihr Herrschaftshaus stammte väterlicherseits selbst von der Erde ab. Bei der lunaren Oberschicht handele es sich um ehemalige ‹Erdlinge›, deren erster Vorfahr — so berichtet Gonsales — vor 3077 Erdenjahren die Erbin des lunarischen Königsreichs geheiratet habe.[76] Diese überraschend ge-

naue Datierung dieser eigentlich minoritären Information erfüllte wie auch die weiteren exakten Angaben, mit denen Gonsales seine Schilderungen durchzog, zwei Funktionen: Sie sichert zum einen die Glaubwürdigkeit des Berichteten, indem sie suggeriert, Gonsales wisse exakt, worüber er spreche, und sie koinzidierte zum anderen — vermutlich absichtlich — mit dem Auszug des Volkes Israel aus Ägypten, der in der frühneuzeitlichen Bibelchronologie auf die Zeit um 1450 v. Chr. datiert wurde.[77] Damit war nicht nur der abrahamitische Ursprung der lunarischen Herrscherkaste indiziert, sie wurden darüber hinaus in eine unmittelbare Genealogie mit dem von Gott auserwählten Volk Israels gestellt, so dass sich darüber spekulieren lässt, ob Godwin, der als Bischof der anglikanischen Kirche mit den damaligen biblischen Chronologisierungen bestens vertraut gewesen sein wird, hier auf einen ‹erweiterten› Exodus, einen, der den Mond einschliesst, anspielte. Dies wiederum spräche mehr noch als die bisherigen Argumente für eine implizite Gleichwertigkeit von Erd- und Mondbewohnern, deren Differenzen zwar bemerkbar, aber nicht konstitutiv sind.

Die kurze Episode des ‹interplanetarischen Kindertauschs› zeigt, dass Godwin neben den astronomischen und physikalischen Wissensständen auch Topoi dessen verarbeitete, was heute als Kolonialdispositiv bezeichnet wird, und in welchem die neue Welt auf der Erde der neuen Welt auf dem Mond zum Vorbild diente, angefangen bei der Kontingenz der Entdeckung über die Unmöglichkeit der Beschreibung bis hin zum physiologischen, geistigen und moralischen Inferioritätsverdacht. Das wichtigste Argument gegen die Verneinung der impliziten Gleichwertigkeit ist jedoch ein Moment, auf das auch Campbell aufmerksam macht, nämlich die vor dem Hintergrund der nahezu perfekten Zustände auf dem Mond irritierende Tatsache, dass es Gonsales trotz seines langen Aufenthalts — er datiert seine unfreiwillige Ankunft auf dem Mond auf den 21. September 1599 und seine Rückkehr zur Erde auf März 1601[78] — nicht fähig ist, sich ihnen in intellektueller oder moralischer Hinsicht anzuverwandeln, indem er sich als ihr gelehriger Schüler erweist.[79] Die durchweg enge kausale Koppelung von Physiognomik und geistigem resp. moralischem Vermögen im *Man in the Moone* bot (noch) keinen Raum für eine Narration, die von der moralischen Perfektionierung der *condicio terrestris* durch eine ihr überlegene ausserirdische Spezies handelte. Selbst wenn Gonsales von der Herrscherkaste der Lunariern hätte lernen wollen, die vollständige Determination von Moral und Amoral durch die Physiologie hätte dies unterbunden.[80]

Eine Abwertung der Menschen auf der *scala naturae* zugunsten einer Höherwertung ausserirdischer Spezies war bis ins 18. Jahrhundert jedoch nur legitim und zudem literarisch sinnvoll, wenn sie entweder als kultur-, wissens- und herrschaftskritische Satire inszeniert wird wie z. B. in Bergeracs *Les etats et empires de la lune*, der zwar keinen positiven extraterrestrischen Gegenentwurf zum terrestrischen ‹état d'être› zeichnet, der im Bild der Mondgesellschaft seinen irdischen Rezipient/innen allerdings ein überdeutliches Zerrbild der frühneuzeitlichen Gesellschaft, genauer gesagt: des französischen Adels am Hof Louis XIV. vor Augen hielt, oder wenn sie als literarische Anleitung zur Überwindung der menschlichen Defizite, seien sie nun moralischer, religiöser oder geistiger Natur, propagiert wurde wie in Eberhard Christian Kindermanns *Die Geschwinde Reise mit dem Lufft = Schiff nach der Obern Welt*.[81] In dieser 1744 erstmals veröffentlichten Erzählung über den Flug von fünf Reisenden, Allegorien der fünf menschlichen Primärsinne, zum erst kürzlich durch den Astronomen Kindermann entdeckten Trabanten des Mondes wird der epistemische Bruch im erzählerischen Umgang sowohl mit der *condicio extraterrestris* als auch mit ihrem terrestrischen Doppel zu Mitte

des 18. Jahrhunderts offenkundig. Nicht nur sind die fünf Reisenden als Sinnesallegorien zur gelehrten Naturforschung prädestiniert, sie begehen ihre Luftreise mit dem dezidierten Vorsatz, den Menschen die Existenz des Marsmondes und seiner Bewohner zu beweisen. Entsprechend ‹wissenschaftlich› ist ihr exploratives Vorgehen, angefangen beim Bau eines auf den Vakuumluftkugeln von Lana di Terzi basierenden «Lufft = Schiffs»,[82] über die Dokumentation ihrer Reise durch die sie begleitende Erzählinstanz der Fama, während der sie nicht nur einem «durch Putrefaktion elastisch gewordenem Menschen» begegnen, sondern auch die Bewohntheit des Mars in Augenschein nehmen,[83] bis zu der abschliessenden Bekräftigung nach erfolgreicher Rückkehr, dass «die Reise doch was Gutes mitgebracht [habe]».[84]

Bei ihrer Ankunft auf dem Marsmond finden sie ähnlich wie Gonsales eine überaus liebliche Landschaft von «verwunderungswürdiger Pracht und Schönheit»[85] vor, deren farbliche Harmonie und olfaktorische Lieblichkeit die Idealität der Bewohner dieses Gestirns antizipiert. Die Lunarier, die ihnen kurz darauf begegnen, sind von einem «fluiden und doch fest zusammen gesetzten crystallinen Wesen», das sie bei Sonnenschein selber aussehen lässt «wie lauter Sonnen».[86] Die bereits durch Godwin ausbuchstabierte Kausalität von Physiologie, Vernunft und Moralität findet sich nicht allein bei Kindermann aufgerufen, sondern sie wird erkennbar hierarchisiert und um eine eschatologische Dimension erweitert. So sind die Marsmondbewohner den Repräsentanten der Menschheit ohne jeden Zweifel in allen Belangen überlegen: Sie sind nicht nur von grösserer Schönheit, sie übertreffen sie auch in moralischer und religiöser Hinsicht, denn sie leben frei von sozialen Hierarchien und Amoralität in unmittelbarer Nähe zu Gott, mit dem sie im Gegensatz zu den Menschen direkt kommunizieren.[87] Ihnen gegenüber sind die Menschen von dezidiert geringerer Herkunft. Sie stehen in geistiger, körperlicher, moralischer wie religiöser Hinsicht auf einer unteren Stufe der *scala naturae,* denn sie verkörpern in diesem durch und durch physikotheologischen Plot die «aufs tieffste gefallene Menschen».[88] Just die naturforschende Neugier der Menschheit jedoch, die die fünf Reisenden zur Reise durch das All treibt und ihnen die im Vergleich zu den Bewohnern anderer Planeten niedere *condicio terrestris* vor Augen führt, wird in Kindermanns Erzählung zum Movens einer heilsgeschichtlichen Erlösung der besonderen Art umgedeutet, wenn die Marsmondbewohner den Reisenden versichern, dass die Erkenntnis der Mehrheit der Welten, bezeugt durch ihre Ankunft auf diesem Himmelskörper, den ersten Schritt zu ihrer Vervollkommnung markiert:

> Euer durch den Fall gantz verdunckelter Verstand wird, wie man siehet, wieder lichte; denn ihr begreifft und findet nun, dass die funckelnden Gestirne, jeder für sich, eine mit Creaturen besetzte Welt sey, da allemahl eine gewisse Zahl sich um einen Fix herum befindet, der ihnen Wesen, Wärme und Licht mittheilet. Euer geoffenbahrtes Wort, so ihr das grosse Bibel = Buch nennet, zeiget durch die Propheten mehr als zu wohl, dass in der letzten Zeit, da eure Welt der Verwandlung nahe, viele durch den Fall verlohrne Geheimnisse wieder lichte werden sollen.[89]

Knapp 140 Jahre nach der astronomischen Neuordnung des Alls in Galileis *Sidereus Nuncius* und Keplers *Dissertatio*, rund 110 Jahre nach der ersten literarischen Begegnung von Menschen und Ausserirdischen in Godwins *The Man in the Moone* und gut 40 Jahre nach Huygens grundlegender extraterrestrischer Anthropologie im *Kosmotheoros* ist mit Kindermanns *Geschwinder Reise* aus dem theologisch brisanten und natur-

philosophisch kontrovers diskutierten Topos der *Pluralité des Mondes* ein Remedium zur menschlichen Perfektibilität geworden,[90] das die anfängliche Bedrohung irdischer Exklusivität durch die Bewohner anderer Planeten in ein grossangelegtes und wohlwollendes Heilsversprechen für die *condicio terrestris* aus dem All verwandelte und so den frühneuzeitlichen Ideen von der Mehrheit der Welten ein zwar vorläufiges, aber positives Ende bescherte.

* ICH DANKE DEN TEILNEHMER/INNEN DER TAGUNG AM *COLLEGIUM HELVETICUM* FÜR IHRE KRITISCHEN NACHFRAGEN UND HILFREICHEN KOMMENTARE. DER AUFSATZ IST TEIL EINER LÄNGEREN STUDIE ZU *DIE LITERARISCHE EROBERUNG DES ALLS. LITERATUR UND ASTRONOMIE 1593–1771.*

1 VOLTAIRE, *MICROMÉGAS. HISTOIRE PHILOSOPHIQUE* [1752], IN: DERS.: *MICROMÉGAS. L'INGÉNU*, ÉDITION PRÉSENTÉE ET ANNOTÉE PAR JACQUES VAN DEN HEUVEL. ÉDITION DÉRIVÉE DE LA BIBLIOTHEQUE DE LA PLÉIADE, PARIS 2002, S. 26F. [‹ABER›, RIEF DER ZWERG, ‹DIESE WELTKUGEL IST SO SCHLECHT GEBAUT, ALLES IST SO UNREGELMÄSSIG UND VON EINER FORM, DIE MIR ALLZU LÄCHERLICH ERSCHEINT. ALLES SCHEINT SICH HIER IM CHAOS ZU BEFINDEN: SEHEN SIE SICH NUR DIE KLEINEN BÄCHE AN, VON DENEN KEINER EINEN GERADEN LAUF HAT, UND DIE TEICHE, DIE WEDER RUND NOCH ECKIG, NOCH OVAL SIND ODER IRGENDEINE REGELMÄSSIG GESTALT BESITZEN. UND DANN ALL DIESE SPITZIGEN KÖRNER, MIT DENEN DIESE KUGEL GESPICKT IST UND DIE MIR MEINE FÜSSE ZERSTOCHEN HABEN!› (ER MEINTE DIE BERGE). ‹SEHEN SIE DIE GANZE FORM DIESER KUGEL; WIE ABGEFLACHT IHRE POLE SIND UND WIE LINKISCH SIE SICH UM DIE SONNE DREHT, SO DASS DIE POLGEGENDEN ZWANGSLÄUFIG UNFRUCHTBAR BLEIBEN MÜSSEN? WAS MICH TATSÄCHLICH DAVON ÜBERZEUGT, DASS HIER NIEMAND LEBT, IST DER EINDRUCK, DASS VERNÜNFTIGE LEUTE HIER NIEMALS BLEIBEN WÜRDEN.› — ‹NUN GUT›, ANTWORTETE MIKROMEGAS, ‹VIELLEICHT SIND ES KEINE VERNÜNFTIGEN LEUTE, DIE HIER LEBEN. ABER ES MACHT DOCH DEN EINDRUCK, ALS SEI DIES ALLES NICHT UMSONST GESCHAFFEN. ALLES ERSCHEINT SO UNREGELMÄSSIG, SAGEN SIE, WEIL AUF DEM SATURN UND DEM JUPITER ALLES SCHNURGERADE IST. VIELLEICHT HERRSCHT AUS GENAU DIESEM GRUND HIER EIN GEWISSER WIRRWARR. HABEN ICH IHNEN NICHT ERZÄHLT, DASS ICH AUF MEINEN REISEN IMMER WIEDER GROSSE MANNIGFALTIGKEIT FESTGESTELLT HABE?› (VOLTAIRE, *MIKROMEGAS. EINE NATURPHILOSOPHISCHE ERZÄHLUNG*, IN: DERS.: *SÄMTLICHE ROMANE UND ERZÄHLUNGEN*, MIT EINER EINLEITUNG VON VIKTOR KLEMPERER UND STICHEN VON MOREAU LE JEUNE. FRANKFURT A. M. 1992, S. 254); ÜBERSETZUNG LEICHT MOD., H. S.].

2 EBD., S. 18F.

3 FONTENELLE WAR BIS 1740 SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DER ACADÉMIE DES SCIENCES UND AUTOR DER VIELBEACHTETEN *ENTRETIENS SUR LA PLURALITÉ DES MONDES* (1686).

4 EBD., S. 22.

5 EBD., S. 18.

6 «[…] IN EINEM BEDAUERNSWERTEN ZUSTAND DEM NAHEZUNICHTSSEIN» (EBD., S. 34).

7 «LE SIRIEN REPRIT LES PETITES MITES; IL LEUR PARLA ENCORE AVEC BEAUCOUP DE BONTÉ, QUOIQU'IL FÛT UN PEU FÂCHÉ DANS LE FOND DU CŒUR DE VOIR QUE LES INFINIMENT PETITS EUSSENT UN ORGUEIL PRESQUE INFINIMENT GRANDE» (EBD., S. 41). [«DER BEWOHNER DES SIRIUS NAHM DIE KLEINEN MILBEN WIEDER AUF SEINE HAND; ER SPRACH IHNEN NOCH MIT VIEL GÜTE ZU, OBWOHL ER SICH IM GRUNDE SEINES HERZENS EIN WENIG ÄRGERTE, DASS DIESE UNENDLICH KLEINEN WESEN EINEN SO UNENDLICH GROSSEN DÜNKEL HATTEN» (VOLTAIRE, *MIKROMEGAS* (ANM. 1), S. 266); ÜBERSETZUNG LEICHT MOD., H.S.].

8 DIE SCHLUSSPASSAGE DER ERZÄHLUNG ERÖFFNET EINEN ENTSPRECHEND BREITEN INTERPRETATIONSSPIELRAUM, IN DEM DAS «LIVRE TOUS BLANC» ALS SYMBOL DER DURCH DIE BESCHRÄNKTE SINNESWAHRNEHMUNG KONSTITUTIVEN ERKENNTNISUNFÄHIGKEIT DER MENSCHEN WIE ALS SYMBOL IHRES NOCHNICHT-WISSENS, WIE ALS SYMBOL FÜR DIE GENERELLE UNFÄHIGKEIT ZUM WISSEN, WIE ALS SYMBOL FÜR DIE RELATIVITÄT ALLEN WISSENS ERSCHEINT. VGL. ZU DEN DIVERGIERENDEN INTERPRETATIONEN DIE BEITRÄGE IN JEAN GOULEMOT, ANDRÉ MAGNAN, DIDIER MASSEAU (HG.), *INVENTAIRE VOLTAIRE*, PARIS 1995.

9 NICOLAI DE CUSA, *DE DOCTA IGNORANTIA* [1438/39], IN: DERS., *OPERA OMNIA. IUSSU ET AUCTORITATE ACADEMIAE LITTERARUM HEIDELBERGENSIS*, BD. 1, HG. V. ERNST HOFFMANN UND RAYMUND KLIBANSKY, LEIPZIG 1932, II.12, S. 107. DIE DEUTSCHEN ÜBERSETZUNGEN ORIENTIEREN SICH AN DER AUSGABE VON EBERHARD DÖRING. NICOLAUS CUSANUS, *VON DER WISSENSCHAFT DES NICHT-WISSENS.* IN: DERS., *NICOLAUS CUSANUS. PHILOSOPHISCHE UND THEOLOGISCHE SCHRIFTEN*, WIESBADEN 2005, S. 51–169.

10 ALS *ASTRONOMIA NOVA* BZW. NEUE ASTRONOMIE BEZEICHNE ICH DAS ASTRONOMISCHE WISSEN DER FRÜHEN NEUZEIT, DAS IN ANSCHLUSS AN NIKOLAUS KOPERNIKUS 1543 ERSCHIENENER SCHRIFT *DE REVOLUTIONIBUS ORBIUM COELESTIUM* FORMULIERT UND IM LAUFE DES 17. JAHRHUNDERT INSTITUTIONALISIERT WURDE.

11 *DIE ANFÄNGE DER ABENDLÄNDISCHEN PHILOSOPHIE. FRAGMENTE* DER *VORSOKRATIKER*, ÜBERS. U. ERL. VON MICHAEL GRÜNWALD, MÜNCHEN 1991. VON DEN VORSOKRATISCHEN ATOMISTEN SIND BIS AUF DREI BRIEFE VON DEMOKRIT KEINE AUFZEICHNUNGEN ÜBERLIEFERT. WICHTIGSTE QUELLE IST NEBEN DEN REFUTATIONEN BEI PLATON UND ARISTOTELES LUKREZ' *DE RERUM NATURA*; VGL. TITUS LUCRETIUS CARUS [LUKREZ], *DE RERUM NATURA/WELT AUS ATOMEN*, ÜBERS. U. M. E. NACHWORT VERSEHEN V. KARL BÜCHNER, STUTTGART 2008; ZUR BEDEUTUNG VON LUKREZ' ANFANG DES 15. JAHRHUNDERTS WIEDERENTDECKTEM *DE RERUM NATURA* VGL. DIE DARSTELLUNG VON STEPHEN GREENBLATT, *THE SWERVE. HOW THE WORLD BECAME MODERN*, NEW YORK/LONDON 2011; ZUR GESCHICHTE DER PLURIZENTRIK DES UNIVERSUMS VGL. MARY-JANE RUBENSTEIN, *WORLDS WITHOUT END. THE MANY LIVES OF THE MULTIVERSE*, NEW YORK 2014, S. 40–60.

12 DE CUSA, *DE DOCTA IGNORANTIA* (ANM. 9), S. 1.

13 DEN BEGRIFF DES PRIVATIV UNENDLICHEN («PRIVATIVE INFINITUM»; VON PRIVARE (BERAUBEN, EINSCHRÄNKEN), SPÄTLATEINISCH FÜR PRIVANS) FÜHRT CUSANUS ALS ABGRENZUNG ZUR NEGATIVEN UNENDLICHKEIT («NEGATIVE INFINITUM»), DIE EINZIG GOTT ZUKOMMT, EIN. DAS PRIVATE UNENDLICHE IST DAS DER UNENDLICHKEIT BERAUBTE UNENDLICHE, MITHIN EIN EINGESCHRÄNKTES UNENDLICHES. GOTT HINGEGEN ALS NEGATIVE UNENDLICHKEIT IST DAS ABSOLUT, NICHT EINGESCHRÄNKTE GRÖSSTE, IST WAHRHAFT UNENDLICH, DENN ES ALLEIN IST IN VOLLER ALLMACHT DAS, WAS SEIN KANN. DIESE UNENDLICHE ALLMACHT KOMMT NUR GOTT ZU, INSOFERN IST EINZIG GOTT NEGATIV UNENDLICH UND UNBEGRENZT («QUARE, LICET IN RESPECTU INFINITAE DEI POTENTIAE, QUAE EST INTERMINABILIS, UNIVERSUM POSSE EST MAIUS […]»), VGL. DE CUSA, *DE DOCTA IGNORANTIA* II.1 (ANM. 9), S. 65.

14 «UNIVERSUM VERO CUM OMNIA COMPLECTATUR, QUAE DEUS NON SUNT, NON POTEST ESSE NEGATIVE INFINITUM, LICET SIT SINE TERMINO ET ITA PRIVATIVE INFINITUM; ET HAC CONSIDERATIONE NEC FINITUM NEC INFINITUM EST» (EBD., II.1, S. 64).

15 «NON HABET IGITUR MUNDUS CIRCUMFERENTIAM. NAM SI CENTRUM HABERET, HABERET ET CIRCUMFERENTIAM, ET SIC INTRA SE HABERET SUUM INITIUM ET FINEM, ET ESSET AD ALIQUID ALIUD IPSE MUNDUS TERMINATUS, ET EXTRA MUNDUM ESSET ALIUD ET LOCUS; QUAE OMNIA VERITATE CARENT. […] ET CUM NON SIT MUNDUS INFINITUS, TAMEN NON POTEST CONCIPI FINITUS, CUM TERMINIS CAREAT, INTRA QUOS CLAUDATUR. TERRA IGITUR, QUAE CENTRUM ESSE NEQUIT, MOTU OMNI CARERE NON POTEST» (EBD., II.11, S. 100).

16 «NAM ETSI DEUS SIT CENTRUM ET CIRCUMFERENTIA OMNIUM REGIONUM STELLARUM ET AB IPSO DIVERSAE NOBILITATIS NATURAE PROCEDANT IN QUALIBET REGIONE HABITANTES, NE TOT LOCA CAELORUM ET STELLARUM SINT VACUA […]» (EBD., II.12, S. 107).

17 VGL. EBD., II.12, S. 107: «IMPROPORTIONABILES IGITUR SUNT ILLI ALIARUM STELLARUM HABITATORES […].»

18 EBD., II.12, S. 107.

19 DE CUSA, *VON DER WISSENSCHAFT* (ANM. 9), S. 123; VGL. DE CUSA, *DE DOCTA IGNORANTIA* II.12 (ANM. 9), S. 108: «SUSPICANTES NULLAM INHABITATORIBUS CARERE.»; VGL. ZUR TRANSTERRESTRIK MARIE LOUISE HEUSER, *TRANSTERRESTRIK IN DER RENAISSANCE: NIKOLAUS VON KUES, GIORDANO BRUNO UND JOHANNES KEPLER*, IN: MICHAEL SCHETSCHE, MARTIN ENGELBRECHT (HG.), *VON MENSCHEN UND AUSSERIRDISCHEN*, BIELEFELD 2008, S. 55–79.

20 ZUM DENKEN VON CUSANUS VGL. AUCH THOMAS LEINKAUF, *NICOLAUS CUSANUS. EINE EINFÜHRUNG*, MÜNSTER 2006, V. A. DIE KAPITEL ZUR TRANSZENDENZ UND IMMANENZ GOTTES, S. 144–153; ZU *DE DOCTA IGNORANTIA* VGL. AUCH DEN DAZUGEHÖRIGEN EINTRAG IN MARCO BRÖSCH, WALTER ANDREA EULER, ALEXANDRA GEISSLER U. VIKI RANFF (HG.), *HANDBUCH NIKOLAUS VON KUES. LEBEN UND WERK*, DARMSTADT 2014, S. 142–152.

21 GALILEO GALILEI, *SIDEREVS NVNCIVS, MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA SPECTACULA PANDENS, SUSCIPIENDAQUE PROPONENS VNICUIQUE, PRAESERTIM VERO PHILOSOPHIS, ATQ[UE] ASTRONOMIS, QUAE A GALILEO GALILEO PATRICIO FLORENTINO PATAUINI GYMNASIJ PUBLICO MATHEMATICO PERSPICILII NUPER A SE REPERTI BENIFICIO SUNT OBSERVATA IN LVNA FACIE, FIXIS INNVMERIS, LACTEO CIRCVLO, STELLIS NEBVLOSIS, APPRIME VERO IN QVATVOR PLANETIS CIRCA IOVIS STELLAM DISPARIBUS INTERUALLIS, ATQUE PERIODIS, CELERITATE MIRABILI CIRCUMUOLUTIS; QUOS, NEMINI IN HANC VSQUE DIEM COGNITOS, NOUISSIME AUTHOR DEPRAEHENDIT PRIMUS; ATQUE MEDICEA SIDERA NVNCVPANDOS DECREVIT*, VENETIIS 1610.

22 IOANNIS KEPLERUS, *DISSERTATIO CUM NUNCIO SIDEREO NUPER AD MORTALES MISSO À GALILAEO GALILAEO*, PRAGAE 1610. ICH BEZIEHE BEI MEINEN ÜBERSETZUNGEN DIE ENGLISCHE ÜBERSETZUNG VON EDWARD ROSEN EIN: *KEPLER'S CONVERSATION WITH GALILEO'S SIDEREAL MESSENGER*, NEW YORK/LONDON 1965. 1611 FOLGTEN MIT DER *NARRATIO DE JOVIS SATELLITIBUS*, DER DIE *DISSERTATIO* NOCHMALS ANGEBUNDEN WAR, UND DER *DIOPTRICE* ZWEI WEITERE AUSEINANDERSETZUNG. VGL. IOANNIS KEPLERUS, *NARRATIO DE OBSERVATIS A SE QUATUOR IOVIS SATELLITIBUS ERRONIBUS*, FRANCOFURTI 1611 SOWIE IOANNIS

KEPLERUS, *MATHEMATICI DIOPTRICE SEU DEMONSTRATIO EORUM QUAE VISUI & VISIBILIBUS PROPTER CONSPICILLA NON ITA PRIDEM INVENTA ACCIDUNT. PRAEMISSAE EPISTOLAE GALILAEI DE IIS, QUAE POST EDITIONEM NUNCII SIDERII OPE PERSPICILLI, NOVA & ADMIRANDA IN COELO DEPREHENSA SUNT*, AUGUSTAE VINDELICORUM 1611.

23 SO BEGINNT DER ZWEITE ABSATZ MIT DER LEICHT MALIZIÖSEN BEMERKUNG, GALILEI HABE, ANSTATT DIE BÜCHER ANDERER ZU LESEN, SICH MIT DER ENTDECKUNG VON VIER, ZUVOR UNBEKANNTEN PLANETEN BESCHÄFTIGT, WAS DE FACTO JA AUCH STIMMTE: «[…] GALILAEI MEI, PRO LECTIONE ALIENI LIBRI OCCUPATIONEM PROPRIAM INSOLENTISSIMI ARGUMENTI, DE QUATUOR PLANETIS ANTEA INCOGNITIS […]» (KEPLERUS, *DISSERTATIO* (ANM. 22), S. 1).

24 KEPLER GAB DIE VORSTELLUNG DER GEOMETRISCHEN HARMONIE DES UNIVERSUMS ZEIT SEINES LEBENS NIE VOLLSTÄNDIG AUF, SELBST NICHT, ALS ER GALILEIS KONKLUSION, ES HANDELE SICH DE FACTO UM DIE VIER MODE DES JUPITER DURCH EIGENE TELESKOPISCHE BEOBACHTUNG VERIFIZIEREN MUSSTE UND AUCH NICHT, ALS AUF GRUNDLAGE DER OBSERVATIONSDATEN TYCHO BRAHES DIE ELLIPTISCHE UMLAUFBAHN DES MARS ERKENNEN MUSSTE, DIE IHN ZUR PUBLIKATION DER *ASTRONOMIA NOVA* FÜHRTE. DIE NUR «ACCIDENTALLY MODERN» *ASTRONOMIA NOVA* SIEHT U. A. JAMES VOELKEL DESWEGEN IN DIREKTER GEDANKLICHER NÄHE UND NICHT IM GEGENSATZ ZUM *MYSTERIUM COSMOGRAPHICUM* UND ZUR *HARMONICE MUNDI*. VGL. JAMES VOELKEL, *THE COMPOSITION OF KEPLER'S ‹ASTROMIA NOVA›*, PRINCETON/N.J. 2001.

25 «TANDEM AD NOVOS PLANETAS TECUM TRANSEO; REM PRAECIPUAE ADMIRATIONIS IN LIBELLO TUO […]» (KEPLERUS, *DISSERTATIO* (ANM. 22), S. 24).

26 VGL. EBD., S. 2. DIE VIER MONDE WERDEN DEN JUPITER, SATURN, VENUS UND MARS ZUGEORDNET; MERKUR SOLLTE EBENFALLS EINEN MOND BESITZEN, DER ABER AUFGRUND DER INTENSIVEN SONNENREFLEKTION NICHT ZU SEHEN SEI. ALLERDINGS HATTE KEPLER KEINE ANTWORT AUF DAS DRÄNGENDE PROBLEM, WIE ES ZU VERMEIDEN SEI, DASS, WENN JETZT VIER NEUE HIMMELSKÖRPER GEFUNDEN SEIEN, IN BÄLDE WEITERE FOLGEN WÜRDEN (VGL. EBD., S. 2F.).

27 EBD., S. 28. KEPLER ERWÄHNT ZWEI ABSÄTZE SPÄTER, DASS DIES AUCH FÜR DIE ÜBRIGEN PLANETEN GELTE, DIE ZUSAMMEN MIT IHREN BEWOHNER JEWEILS DURCH EINEN EIGENEN MOND BEDIENT WÜRDEN.

28 VGL. EBD., S. 29.

29 ZU DER KAUM ZU UNTERSCHÄTZENDEN BEDEUTUNG, DIE DER GEOMETRISCHE HARMONIEGEDANKE BIS ZULETZT FÜR KEPLER HATTE VGL. DIE EINDRUCKSVOLLE STUDIE VON WERNER DIEDERICH, *DER HARMONISCHE AUFBAU DER WELT. KEPLERS WISSENSCHAFTLICHES UND SPEKULATIVES WERK*, HAMBURG 2014. DIEDERICH SIEHT KEPLERS FÜNFBÄNDIGE *HARMONICE MUNDI* (VERFASST UM 1604/05; GEDRUCKT 1609) ALS DESSEN EIGENTLICHES HAUPTWERK AN UND BETONT DAMIT DIE BEDEUTUNG, DIE DER GEDANKE EINER UNIVERSELLEN HARMONISCHEN ORDNUNG BIS ZULETZT FÜR KEPLER HATTE.

30 «QUID IGITUR, INQUIES; SI SUNT IN CAELO GLOBI SIMILES NOSTRAE TELLURIS, ANNE IGITUR CUM ILLIS IN CERTAMEN VENIMUS UTRI MELIORE[S] MUNDI PLAGA[S] TENEANT? NAM SI NOBILIORES ILLORU[S] GLOBI, NON SUMUS NOS CREATURARUM RATIONALIUM NOBILLISSIME. QUOMODO IGITUR OMNIA PROPTER HOMINEM? QUOMODO NOS DOMINI OPERUM DEI?» (KEPLERUS, *DISSERTATIO* (ANM. 22), S. 29).

31 «DIFFICILE EST NODUM HUNC EXPEDIRE […].» (EBD., S. 29).

32 EBD., S. 30.

33 EBD., S. 31F.

34 BERNARD BOVIER DE FONTENELLE, *ENTRETIENS SUR LA PLURALITÉ DES MONDES*, PARIS 1686, S. 44. DIE TEXTGENERISCH BESTE EDITION FINDET SICH ZUSAMMEN MIT EINER AUSFÜHRLICHEN KOMMENTIERUNG IM ERSTEN BAND DER GESAMTAUSGABE. VGL. BERNARD BOVIER DE FONTENELLE, *ŒUVRES COMPLÈTES*, BD. 1, PRÉSENTÉS ET ANNOTÉS PAR CLAIRE CAZANAVE, PARIS 2013, S. 137–278.

35 ENTSCHEIDEND WAR WENIGER DIE FORMALLOGISCHE WAHRHEIT DER AUSSAGEN, ALS DIE TATSACHE, DASS AUF GRUNDLAGE DER ZWEI QUA BEOBACHTUNGSEVIDENZ ALS WAHR ANERKANNTEN SÄTZEN — DIE ERDE IST BEWOHNT UND DER MOND IST DER ERDE STRUKTURELL ÄHNLICH — EINE ‹ARGUMENTATIONSMASCHINE› IN GANG GESETZT WURDE, DIE AUF BASIS DIESER ZWEI BEOBACHTUNGSWAHRHEITEN AUSSAGEN ÜBER DIE BEWOHNTHEIT ALLER PLANETEN UND MONDE TRAF. DER *MODUS PONENS* (WENN A, DANN B INSINUIERTE AUF BASIS DES PRINZIPS DER VERGLEICHBARKEIT DABEI EINE KAUSALITÄT ZWISCHEN BESCHAFFENHEIT UND BEWOHNTHEIT, DIE NAHEZU VERGESSEN LIESSLIESS, DASS AUS EINER BEOBACHTUNGSWAHRHEIT ‹EIGENTLICH› KEINE SICHERE GESETZMÄSSIGKEIT ABGELEITET WERDEN KANN. GLEICHWOHL DIENTE DIE INDIENSTNAHME DES SYLLOGISMUS DAZU, DER EBEN NUR IN HÖCHSTEM MASSE WAHRSCHEINLICHEN EXISTENZ WEITERER BEWOHNTER WELTEN SO VIEL ARGUMENTATIVE EVIDENZ ZU VERLEIHEN WIE MÖGLICH.

36 DASS ES INNERHALB DER ERUDITEN ZIRKEL WESTEUROPAS BEREITS ZU MITTE DES 17. JAHRHUNDERTS SO ETWAS WIE EINEN ORIGINALITÄTSSTREIT UM DIE ERSTE MEHRWELTENPUBLIKATION GAB, ZEIGT EINE BEMERKUNG IM *AU LECTEUR*, IN DER BOREL DARAUF BESTEHT, DASS SEINE SCHRIFT BEREITS 1648 ABGESCHLOSSEN WAR, ABER ERST JETZT HÄTTE PUBLIZIERT WERDEN KÖNNEN. DIE BEMERKUNG RICHTET SICH OFFENKUNDIG GEGEN DIE 1655 ERSCHIENENE ERSTE FRANZÖSISCHE ÜBERSETZUNG *LE MONDE DANS LA LUNE* VON WILKINS *THE DISCOVERY OF A WORLD IN THE MOON*, DIE BOREL JEDOCH NICHT KANNTE UND DIE ER DESWEGEN NICHT IDENTIFIZIEREN KONNTE; VGL. PIERRE BOREL, *DISCOURS NOUVEAU PROUVANT LA PLURALITÉ DES MONDES*, GENÈVE 1657, S. P; VGL. AUCH MARIE-ROSE CARRÉ, *A MAN BETWEEN TWO WORLDS: PIERRE BOREL AND HIS DISCOURS NOUVEAU PROUVANT LA PLURALITÉ DES MONDES OF 1657*, IN: *ISIS* 65.3 (1974), S. 322–335.

37 GENANNT SIND NUR DIE WICHTIGSTEN VERÖFFENTLICHUNGEN DES 17. JAHRHUNDERTS, DIE MEHRERE ÜBERSETZUNGEN UND EINEN ENTSPRECHEND GROSSEN VERBREITUNGSGRAD FANDEN. DIE IM FOLGENDEN SKIZZIERTE ARGUMENTATION STRUKTURIERTE JEDOCH BIS WEIT INS 18. JAHRHUNDERT HINEIN AUCH DIE FÜR EINE WESENTLICH SPEZIELLERES PUBLIKUM VERFASSTEN UNIVERSITÄREN *DISSERTATIONES* WIE DIE *DISSERTATIO ASTRONOMICO-PHYSICO DE LUNA HABITABILII* VON GULIELMUS ARNTZENIUS VOM 10. APRIL 1726, DIE *DISSERTATIO PHILOSOPHICA, DE PLURALITATE MUNDORUM* VON ANDREA CELSIO VOM 8. JUNI 1728, DIE *DISSERTATIO MATHEMATICA SISTENS SIMILITUDINEM INTER TERRAM ET PLANETAS* VON JOHANNE HENRICO HERTENSTEINIO VOM 27. MÄRZ 1732 ODER DIE *SPECIMEN PLANETOGRAPHIAE PHYSICAE INQVIRENS PRAECIPVE AN PLANETAE SINT HABITABILES* VON IOHANNE CHRISTOPHERUS HENNINGS VOM 11. MAI 1738.

38 JOHN WILKINS, *THE DISCOVERY OF A WORLD IN THE MOONE, OR: A DISCOURSE TENDING TO PROVE THAT 'TIS PROBABLE THERE MAY BE ANOTHER HABITABLE WORLD IN THAT PLANET*, LONDON 1638, S. 185–202; IN GERINGFÜGIG ERWEITERTER FASSUNG UNTER GLEICHEM TITEL NOCHMALS 1640 IN LONDON ERSCHIENEN.

39 BOREL, *DISCOURS NOUVEAU* (ANM. 36), S. 10.

40 FONTENELLE, *ENTRETIENS* (ANM. 34), S. 120; IN ABGLEICH MIT FONTENELLE *ŒUVRES COMPLÈTES* (ANM. 34), S. 207.

41 KEPLERUS, *DISSERTATIO* (ANM. 22), S. 30 [«UND DANN: WENN DU UNIVERSEN ANNIMMST, DIE EINANDER IN JEDEM PUNKTE GLEICHEN, WIRST DU EBENSO ÄHNLICHE KREATUREN HERVORBRINGEN, UND SO VIELE GALILEIS, DIE NEUE STERNEN IN NEUEN WELTEN BEOBACHTEND, WIE DA WELTEN SIND. *WOZU ABER SOLL DIES GUT SEIN?* KURZ GESAGT, ES IST BESSER DIESEN WEG INS UNENDLICHE ZU MEIDEN, DEN DIE PHILOSOPHEN ERMÖGLICHEN.» MEINE ÜBERSETZUNG, H.S.].

42 CHRISTIAAN HUYGENS, *CHRISTIANI HUGENII KOSMOTHEÓROS, SIVE DE TERRIS CŒLESTIBUS, EARUMQUE ORNATU, CONJECTURÆ*/AD CONSTANTINUM HUGENIUM, FRATREM: GULIELMO III. MAGNÆ BRITANNIÆ REGI, A SECRETIS, HAGAECOMITUM 1698; REPRINT IN CHRISTIAAN HUYGENS, *OEUVRES COMPLETES. RÉIMPRIMÉ AVEC LE CONSENTEMENT DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES, BD. 21: COSMOLOGIE*, LA HAYE 1944. ICH ORIENTIERE MICH BEI DEN DEUTSCHEN ÜBERSETZUNGEN AN DER ERSTEN DEUTSCHEN AUSGABE VON 1703: *HERRN CHRISTIAN HUGENS ETC. COSMOTHEOROS ODER WELT-BETRACHTENDE MUTHMASSUNGEN VON DENEN HIMMLISCHEN ERD-KUGELN UND DEREN SCHMUCK/ETC.* GESCHRIEBEN AN SEINEN HERRN BRUDER HERRN CONSTANIN HUGENS/WEYLAND DER KÖNIGL. MAJ. VON GROSS-BRITANNIEN GEHEIMEN RATH. AUS DEM LATEINISCHEN INS TEUTSCHE ÜBERSETZT, LEIPZIG 1703 (DER ÜBERSETZER IST UNBEKANNT).

43 «[…] UBI VERISIMILIA INVENISSE LAUS SUMMA EST; […]. SED VERISIMILLIUM MULTI SUNT GRADUS, ALII ALIIS VERITATI PROPRIORES IN QUO DILIGENTER AESTIMANDO PRAECIPUUS JUDICII USUS VERTITUR» (HUYGENS, *KOSMOTHEÓROS/COSMOLOGIE* (ANM. 42), S. 689) [«[…] WO MAN DURCH DIE ENTDECKUNG VON WAHRHEITSÄHNLICHKEITEN GROSSES LOB VERDIENT. […] ABER ES GIBT VIELE GRADE DER WAHRHEITSÄHNLICHKEIT, VON DENEN EINIGE NÄHER AN DER WAHRHEIT SIND ALS ANDERE, UND ES IST ZWEIFELSOHNE SO, DASS MAN IN DER BEURTEILUNG DIESER GRADE SEINE KLUGHEIT AM BESTEN BEWEIST.» MEINE ÜBERSETZUNG, H.S.].

44 HUYGENS ÜBERTRÄGT DEN RHETORISCHEN BEGRIFF DES *ORNATUM*, DER DEN SCHMUCK EINER REDE BEZEICHNET, AUF DAS UNIVERSUM BZW. AUF DIE PLANETEN. DIE NATUR HAT DIESE MIT EINEM SOLCHEN REICHEN SCHMUCK VERSEHEN: «[…] IN QUAM OMNEM ORNATUM NATURA CONTULERIT» (HUYGENS, *KOSMOTHEÓROS/COSMOLOGIE* (ANM. 42), S. 698).

45 «NE VOUS AI-JE PAS DIT QUE DANS MES VOYAGES J'AVAIS TOUJOURS REMARQUÉ DE LA VARIÉTÉ?» (VOLTAIRE, *MICROMÉGAS* (ANM. 1), S. 27).

46 HUYGENS BENENNT DIE DREI PRINZIPIEN NICHT IN DER HIER PRÄSENTIERTEN SYSTEMATIK, SONDERN ENTWICKELT SIE MIT ZAHLREICHEN DIGRESSIONEN UND PARENTHESEN IM ERSTEN BUCH DES *KOSMOTHEOROS*. INSOFERN IST ES SCHWER, EINZELNE TEXTSTELLEN ALS BELEGE ANZUFÜHREN, DA SIE SICH NUR DURCH DIE GESAMTLEKTÜRE DES ERSTEN BUCHS ERSCHLIESSEN; VGL. HUYGENS, *KOSMOTHEÓROS / COSMOLOGIE* (ANM. 42), S. 683–763. DAS PRINZIP DER UNIFORMITÄT, ALSO DER STRUKTURELLEN GLEICHHEIT DES UNIVERSUMS, STEHT BEI HUYGENS STÄRKER IM VORDERGRUND ALS BEI FONTENELLE. DENNOCH IST DIE KATEGORIALE DIFFERENZ ZWISCHEN FONTENELLE UND HUYGENS, DIE LAMBERT BEHAUPTET, MEINES ERACHTENS NICHT PLAUSIBEL, DENN SIE VERKENNT, DASS AUCH FONTENELLES GESAMTE GESPRÄCHSSTRUKTUR AUF DEM PRINZIP DER ANALOGIE BERUHT. SINNVOLL ANALOGISIEREN KANN ICH ABER NUR ZWEI DINGE, VON DENEN ICH ÜBERZEUGT BIN, DASS SIE GEMEINSAME EIGENSCHAFTEN BESITZEN. SELBST FONTENELLES SEINEM MÄNNLICHEN ERZÄHLERICH IN DEN MUND GELEGTES EINGESTÄNDNIS, NICHTS GENAUES ÜBER DIE VERFASSUNG DER ANDEREN PLANETEN UND IHRER EINWOHNER WISSEN ZU KÖNNEN, HINDERT IHN NICHT DARAN, DEREN EXISTENZ ZU VERTEIDIGEN UND IHNEN IM VERLAUF DER SECHS ABENDE ÄHNLICHE ATTRIBUTE WIE DEN MENSCHEN ZUZUSCHREIBEN; VGL. ZU LAMBERTS ETWAS ANDERS GELAGERTEN INTERPRETATION LADINA BEZZOLA LAMBERT, *IMAGINING THE UNIMAGINABLE. THE POETICS OF EARLY MODERN ASTRONOMY*, AMSTERDAM 2002, V. A. S. 125–147.

47 HUYGENS, *KOSMOTHEÓROS/COSMOLOGIE* (ANM. 42), S. 699 [«NACHDEM NUN DIE ÄHNLICHKEIT DER ERDE MIT DEN PRIMÄREN PLANETEN [HUYGENS SCHLIESST HIER DIE MONDE AUS SEINER ANALOGIE AUS; H.S.] IN SO VIELERLEI HINSICHT EXISTIERT, IST ES NUR NATÜRLICH ANZUNEHMEN, DASS JENE DIESER WEDER AN GRÖSSE NOCH AN SCHÖNHEIT UNTERLEGEN SEIEN ODER AUCH WENIGER REICH AUSGESTATTET [«MINUS ORNATOS»] ODER UNKULTIVIERTER [«[MINUS] CULTOS»] SEIEN. WELCHEN BEWEIS KÖNNE MAN SICH EINFALLEN LASSEN, DASS DEM NICHT SO SEI?» MEINE ÜBERSETZUNG, H.S.].

48 HUYGENS, *WELT-BETRACHTENDE MUTHMASSUNGEN* (ANM. 42), S. 14.

49 DE CUSA, *DE DOCTA IGNORANTIA* (ANM. 9), II.12, S. 108 [»EIN GESCHÖPF EINER SPEZIES KANN DIE NATUR EINER ANDERN, DIE SICH DURCH LAUTZEICHEN AUSDRÜCKEN, NICHT ERFASSEN, AUSSER IN GANZ WENIGEN ÄUSSERLICHEN ZEICHEN UND AUCH DANN NUR NACH LANGER ÜBUNG UND NUR ANNÄHERND. UND NOCH WENIGER KÖNNEN WIR VON DEN BEWOHNERN EINER ANDEREN REGION, DIE IN KEINEM AUSTAUSCH MIT UNS STEHEN, WISSEN […]» (DE CUSA, *VON DER WISSENSCHAFT* (ANM. 9), S. 123)].

50 KEPLERS ÜBERSETZUNG IST DIE ERSTE LATEINISCHE AUSGABE DES ALTGRIECHISCHEN TEXTES VON PLUTARCH UND WAR DEMENTSPRECHEND WICHTIG. SIE IST ZUSAMMEN MIT EINEM KURZEN TRAKTAT ÜBER DIE GEOGRAFIE DES MONDES (*APPENDIX SELENOGRAPHICA*) DER ERSTAUSGABE DES *SOMNIUM* ANGEBUNDEN; VGL. *JOH. KEPLPLERI MATHEMATICI OLIM IMTERATORII SOMNIUM SEU OPUS POSTHUMUS DE ASTRONOMIA LUNARI*, FRANKFURT 1634, S. 97–182.

51 VGL. HORST BREDEKAMP, ANGELA FISCHEL, BIRGIT SCHNEIDER, GABRIELE WERNER, *BILDWELTEN DES WISSENS*, IN: HORST BREDEKAMP UND GABRIELE WERNER (HG.), *BILDER IN PROZESSEN*, BERLIN 2003, S. 10F. (= *KUNSTHISTORISCHES JAHRBUCH FÜR BILDKRITIK*. BD. 1.1).

52 AUF DIE ENORME HÖHE DER MONDKRATERWÄNDE, AUS DER KEPLER DANN DIE ENORME GRÖSSE DER LUNARIER ABLEITETE, SCHLOSSEN GALILEI UND KEPLER AUFGRUND DER LANGEN WURFSCHATTEN IN DEN KRATERVERTIEFUNGEN, DIE SIE MIT DEM TELESKOP BEOBACHTETEN. SIE ZOGEN HIERBEI ALLERDINGS NICHT IN BETRACHT, DASS DIE SONNE AUF DEM MOND WESENTLICH NÄHER ZUM HORIZONT STEHT ALS AUF DER ERDE, D. H. SCHON NIEDRIGE ERHEBUNGEN WERFEN DEUTLICH LÄNGERE SCHATTEN ALS AUF DER ERDE.

53 KEPLERUS, *DISSERTATIO* (ANM. 22), S. 17F. IM *SOMNIUM* WERDEN IN DER REDE DES DÄMON VON LEVANIA AN DYRACOTUS TOPOGRAFIE UND METEOROLOGIE DES MONDES GENAUER SPEZIFIZIERT IN EINE DER ERDE ZUGEWANDTE UND EINE DER ERDE ABGEWANDTE SEITE, DIE VON ZWEI, AN DIE JEWEILIGEN UMWELTBEDINGUNGEN IHRER MONDSEITE EXAKT ANGEPASSTEN SPEZIES BEWOHNT WÜRDE, DEN SUBVOLVANER, DIE DER ERDE ZUGEWANDT SIND, UND DEN PRIVOLVANERN, DIE AUF DER ERDABGEWANDTEN SEITE LEBTEN; VGL. KEPLER, *SOMNIUM* (ANM. 50), S. 8F. SOWIE KEPLERS ANM. 89/90, S. 44F.; VGL. AUCH JOHANNES KEPLER, *DER TRAUM, ODER: MOND-ASTRONOMIE*, BERLIN 2011, S. 13F. UND ANM. 89 / 90, S. 52.

54 HUYGENS, *KOSMOTHEÓROS/COSMOLOGIE* (ANM. 42), S. 719–727.

55 EBD., S. 741F.

56 EBD., S. 745–747.

57 EBD., S. 747–749.

58 EBD., S. 733–739 UND 749–757.

59 EBD., S. 717–719: «NEC RATIONEM IN PLANETARUM INCOLIS À NOSTRAM DIVERSAM ESSE.»

60 EBD., S. 715: [«WAS MICH ALSO AM EHESTEN BEWEGT ZU GLAUBEN, ES ERMANGELE DEN PLANETEN NICHT AN VERNÜNFTIGEN TIEREN, IST, DASS ANSONSTEN UNSERE ERDE VOR IHNEN ALLEN ZU VIEL VORZUG UND AUSZEICHNUNG BEKÄME, WENN NUR AUF IHR ALLEIN DASJENIGE TIER EXISTIERT, DAS ALLE ANDEREN TIERE SO SEHR ÜBERTRIFFT.» MEINE ÜBERSETZUNG, H.S.].

61 DIE ENGLISCHE ÜBERSETZUNG ERSCHIEN NOCH IM SELBEN JAHR, DIE HOLLÄNDISCHE EIN JAHR SPÄTER (1699), DIE FRANZÖSISCHE IM JAHR 1702 UND DIE DEUTSCHE IM JAHR 1703; EINE FÜR DIE FRÜHE NEUZEIT AUSGESPROCHEN RASANTE FREMDSPRACHLICHE VERBREITUNG.

62 VGL. ZUR STRUKTURALEN GATTUNGSBESTIMMUNG DER SF HIER NUR UMBERTO ECO, *DIE WELTEN DER SCIENCE FICTION*, IN: DERS., *ÜBER SPIEGEL UND ANDERE PHÄNOMENE*. MÜNCHEN 2002, S. 214–222.

63 BREVE *PASTORALE OFFICIUM* AN DEN ERZBISCHOF VON TOLEDO, 29. MAI 1537, IN: PETER HÜNERMANN (HG.), *ENCHIRIDION SYMBOLORUM DEFINITIONUM ET DECLARATIONUM DE REBUS FIDEI ET MORUM*, BD. 42, FREIBURG IM BREISGAU 2009, S. 459; VGL. ZUR PARALLELE VON AUSSERIRDISCHEN UND ANTIPODEN AUCH KARL GUTHKE, *DIE MEHRHEIT DER WELTEN. EIN LITERARISCHES THEMA IM 18. JAHRHUNDERT*, IN: DERS., *DAS ABENTEUER DER LITERATUR. STUDIEN ZUM LITERARISCHEN LEBEN DER DEUTSCHSPRACHIGEN LÄNDER VON DER AUFKLÄRUNG BIS ZUM EXIL*, BERN/ MÜNCHEN 1981, S. 159–186.

64 ZUR EDITIONSGESCHICHTE VON KEPLERS *SOMNIUM* VGL. EDWARD ROSEN, *PREFACE AND INTRODUCTION*, IN: EDWARD ROSEN (HG.), *KEPLER'S SOMNIUM. THE DREAM, OR POSTHUMOUS WORK ON LUNAR ASTRONOMY*, NEW YORK 2003, S. IX–XI UND XVII–XXIII; ZU GODWIN VGL. ANKE JANSSEN, *WIRKUNG EINES ROMANS ALS INSPIRATIONSQUELLE: FRANCIS GODWINS ‹THE MAN IN THE MOONE›*, IN: *ARCADIA* 20 (1985), S. 20–46 SOWIE GRANT MCCOLLEY, *THE DATE OF GODWIN'S DOMINGO GONSALES*, IN: *MODERN PHILOLOGY: A JOURNAL DEVOTED TO RESEARCH IN MEDIEVAL AND MODERN LITERATURE* 35.1 (1937), S. 47–60 UND ZU BERGERAC VGL. MADELAINE ALCOVER, *CRITIQUE TEXTUELLE*, IN: CYRANO DE BERGERAC, *ŒUVRES OMPLÈTES*, BD. 1, HG. V. MADELAINE ALCOVER, PARIS 2006, S. CI–CXLIX.

65 MEINEN RECHERCHEN ZUFOLGE WAR DANIEL DEFOES *THE CONSOLIDATOR* (1705) DER ERSTE ROMAN MIT ‹KLASSISCHEN› SCIENCE-FICTION ELEMENTEN, DER MIT OFFENER VERFASSERSCHAFT ERSCHIEN.

66 GUTHKE DISKUTIERT EINE ÄHNLICHE PERSPEKTIVE FÜR DAS 18. JAHRHUNDERT, DIE MEINES ERACHTENS JEDOCH NICHT ERST MIT FONTENELLES *ENTRETIENS SUR LA PLURALITÉ DES MONDES*, SONDERN BEREITS MIT KEPLERS *SOMNIUM* EINSETZT; VGL. GLEICHWOHL GUTHKE, *DIE MEHRHEIT DER WELTEN* (ANM. 63), S. 166–173.

67 VGL. KEPLER, *SOMNIUM* (ANM. 50), S. 26F. BZW. KEPLER, *DER TRAUM* (ANM. 53), S. 25F.

68 GODWIN, *THE MAN IN THE MOONE OR A DISCOURSE OF A VOYAGE THITHER. THE SPEEDY MESSENGER*. LONDON 1638, S. 70.

69 EBD., S. 71F.

70 «IT REMAINETH NOW THAT I SPEAK OF THE DEMEANOUR OF THIS PEOPLE, WHO, PRESENTING THEMSELVES UNTO ME UPON THE SUDDEN, AND THAT IN SUCH EXTRAORDINARY FASHION AS I HAVE DECLARED, BEING STRUCK WITH GREAT AMAZEMENT, I CROSSED MYSELF AND CRIED OUT, ‹JESUS MARIA!›. NO SOONER WAS THE WORD ‹JESUS› OUT OF MY MOUTH, BUT YOUNG AND OLD FELL ALL DOWN UPON THEIR KNEES, AT WHICH I NOT A LITTLE REJOICED, HOLDING UP BOTH HANDS ON HIGH, AND REPEATING CERTAIN WORDS WHICH I UNDERSTOOD NOT. THEN PRESENTLY THEY ALL ARISING, ONE THAT WAS FAR TALLEST OF THEM CAME UNTO ME AND EMBRACED ME WITH GREAT KINDNESS […]» (EBD., S. 72F.). BUTLER VERWEIST AUF DIE INDIREKTE PROTESTANTISCHE BZW. ANGLIKANISCHE KONFESSIONALISIERUNG DER LUNARIER, DIE WOHL AUF DEN NAMEN JESU, NICHT ABER AUF DEN DER JUNGFRAU MARIA REAGIERTEN; VGL. JOHN ANTHONY BUTLER, *INTRODUCTION*, IN: DERS. (HG.), *BISHOP FRANCIS GODWIN THE MAN IN THE MOONE*, OTTAWA 1995, S. 43.

71 «[…] AND THIS IS NOTED GENERALLY, THAT THE TALLER THE PEOPLE ARE OF STATUE, THE MORE EXCELLENT THEY ARE FOR ALL INDOWMENTS OF MIND, AND THE LONGER TIME THEY LIVE» (EBD., S. 78).

72 EBD., S. 89–91. EIN WEITERES KRITERIUM DER STRATIFIKATION IST DIE UNTERSCHIEDLICHE TOLERANZ DES SONNEN- BZW. ERDENLICHTS, DIE MIT STEIGENDER KÖRPERGRÖSSE EBENFALLS ZUNIMMT, WAS DAZU FÜHRT, DASS NUR DIE EDELSTEN LUNARIER AN ALLEN FACETTEN DES GESELLSCHAFTLICHEN LEBEN TEILNEHMEN KÖNNEN, WOHINGEGEN DIE KLEINWÜCHSIGEN LUNARIER DAS SONNENLICHT MEIDEN MÜSSEN.

73 VGL. U. A. MARIE BAINE CAMPBELL, *WONDER & SCIENCE. IMAGINING WORLDS IN EARLY MODERN EUROPE*, ITHACA/ LONDON 1999, S. 161–163 UND S. 166 SOWIE ANNE MARIE E. ROOS, *LUMINARIES IN THE NATURAL WORLD. THE SUN AND THE MOON IN ENGLAND, 1400–1720*, NEW YORK ET AL. 2001, S. 129–136.

74 VGL. Z. B. KARL GUTHKE, *KOLONIALPHANTASIEN IN DER POPULÄREN NATURWISSENSCHAFT DER FRÜHEN NEUZEIT*, IN: *EARLY SCIENCE AND MEDICINE*, 9.1 (2004), S. 20–36, ZU GODWIN 28F.

75 «AND BECAUSE IT IS AN INVIOLABLE DECREE AMONGST THEM, NEVER TO PUT ANYONE TO DEATH, PERCEIVING BY THE STATURE, AND SOME OTHER NOTES THEY HAVE, WHO RE LIKELY TO BEE OF A WICKED OR IMBECILE DISPOSITION, THEY SEND THEM AWAY (I DO NOT KNOW BY WHAT MEANS) INTO THE EARTH, AND CHANGE THEM FOR OTHER CHILDREN, BEFORE THEY SHALL HAVE EITHER ABILITIE OR OPPORTUNITIE TO DOE AMISSE AMONG THEM: BUT FIRST (THEY SAY) THEY ARE FAINE TO KEEPE THEM THERE FOR A CERTAINE SPACE, TILL THAT THE AYRE OF THE EARTH MAY ALTER THEIR COLOUR TO BE LIKE OURS» (GODWIN, *THE MAN IN THE MOONE* (ANM. 68), S. 104F.).

76 EBD., S. 76.

77 DIE UMRECHNUNG BIBLISCHER EREIGNISSE AUF DIE ZEITRECHNUNG WAR IM 17. JAHRHUNDERT EIN EBENSO VIELFÄLTIGES WIE BELIEBTES THEMA. JE NACH DATIERUNG DES SCHÖPFUNGSANFANGS SCHWANKTE DIE DATIERUNG DES EXODUS ZWISCHEN 1470 UND 1430 V. CHR. DER ANGLIKANISCHE BISCHOF JAMES USSHER, DER ZU DEN EINFLUSSREICHSTEN ANGLIKANISCHEN BIBELCHRONOLOGEN DES 17. JAHRHUNDERTS ZÄHLTE, DATIERTE IN SEINEN 1650 ERSCHIENEN *ANNALS OF THE OLD TESTAMENT*, DIE ERSCHAFFUNG DER WELT AUF DEN 23. OKTOBER 4004 V. CHR., WORAUS SICH NACH KOMPLIZIERTEN BERECHNUNGEN FÜR DEN BEGINN DES AUSZUGS AUS ÄGYPTEN DAS JAHR 1440 V. CHR. ERGAB. AUCH WENN GODWIN USSHERS KALKULATIONEN NICHT KENNEN KONNTE, IST DAVON AUSZUGEHEN, DASS ER ALS BISCHOF DER ANGLIKANISCHEN KIRCHE DIE GRÜNDUNG DER LUNAREN MONARCHIE NICHT ZUFÄLLIG FÜR DAS JAHR 1447 V. CHR. ANSETZTE; VGL. JAMES USSHER, *ANNALES VETERIS TESTAMENTI, A PRIMA MUNDI ORIGINE DEDUCTI, UNA CUM RERUM ASIATICARUM ET AEGYPTIACARUM CHRONICO, A TEMPORIS HISTORICI PRINCIPIO USQUE AD MACCABAICORUM INITIA PRODUCTO*, LONDINI MDCL; VGL. ZUR CHRONOLOGISIERUNG DER BIBEL IM 17. JAHRHUNDERT AUCH DIE STUDIE VON ACHIM LANDWEHR, *GEBURT DER GEGENWART. EINE GESCHICHTE DER ZEIT IM 17. JAHRHUNDERT*, FRANKFURT A. M. 2014, V. A. S. 47–52.

78 VGL. GODWIN, *THE MAN IN THE MOONE* (ANM. 68), S. 110.

79 VGL. CAMPBELL, *WONDER & SCIENCE* (ANM. 73), S. 167.

80 VGL. ÄHNLICH BUTLER, *INTRODUCTION* (ANM. 70), S. 46F.

81 EBERHARD CHRISTIAN KINDERMANN, *DIE GESCHWINDE REISE MIT DEM LUFFT = SCHIFF NACH DER OBERN WELT* (1744), HG. U. M. E. NACHWORT VERS. VON HANIA SIEBENPFEIFFER, HANNOVER 2010, S. 10. ZUR PERSON KINDERMANNS UND SEINEN WEITEREN SCHRIFTEN VGL. DIE ANGABEN IM NACHWORT, S. 77–86.

82 EBD., S. 15–16; VGL. AUCH DIE EINGEBUNDENE ABBILDUNG, DIE DAS LUFTSCHIFF BEIM AUFSTIEG ZEIGT (EBD., S. 13).

83 EBD., S. 23 UND S. 25F.

84 EBD., S. 50.

85 EBD., S. 27.

86 EBD., S. 31.

87 EBD., S. 36F.

88 EBD., S. 40. ZUR PHYSIKOTHEOLOGISCHEN GRUNDIERUNG DER LITERARISCHEN *PLURALITÉ DES MONDES* IM 18. JAHRHUNDERT, IN DIE SICH AB 1720 DIE DEBATTE UM NEWTONS KOSMOLOGIE EINSCHRIEB, WAS HIER JEDOCH NICHT WEITERVERFOLGT WERDEN KANN, VGL. DEN AUFSATZ VON PATRICIA FARA, *VERVIELFÄLTIGTES LEBEN. NEWTONIANISMUS, NATÜRLICHE THEOLOGIE UND DIE DEBATTE UM DIE VIELZAHL DER WELTEN IM 18. JAHRHUNDERT*, IN: THOMAS P. WEBER (HG.), *SCIENCE & FICTION II. LEBEN AUF ANDEREN STERNEN*, FRANKFURT A. M. 2004, S. 61–88.

89 KINDERMANN, *DIE GESCHWINDE REISE* (ANM. 81), S. 41.

90 NACH STEVEN J. DICK UND MICHAEL J. CROWE, VERFASSER DER BEIDEN NACH WIE VOR UMFANGREICHSTEN MATERIALSAMMLUNGEN ZU DIESEM THEMENKOMPLEX, BRICHT DAS FRÜHNEUZEITLICHE NARRATIV DER MEHRHEIT DER WELTEN, IN DAS DIE PHYSIKOTHEOLOGISCHE RETTUNG DER *CONDICIO TERRESTRIS* NOCH INTEGRIERBAR WAR, 1750 MIT DEM ERSCHEINEN VON THOMAS WRIGHTS *AN ORIGINAL THEORY OR NEW HYPOTHESIS OF THE UNIVERSE* AB. KINDERMANNS ERZÄHLUNG WÄRE DANACH EIN LETZTER ‹AUFKLÄRERISCH› GEWENDETER PUNKT IN DIESER LANGEN GESCHICHTE LITERARISCHER PLURALITÄTSKONZEPTE. VGL. STEVEN J. DICK, *PLURALITY OF WORLDS. THE ORIGINS OF THE EXTRATERRESTRIAL LIFE DEBATE FROM DEMOCRITUS TO KANT*, CAMBRIDGE 1982 SOWIE MICHAEL J. CROWE, *THE EXTRATERRESTRIAL LIFE DEBATE 1750–1900. THE IDEA OF A PLURALITY OF WORLDS FROM KANT TO LOWELL*, CAMBRIDGE 1986.

WILLIAM WHISTON,

NEWTONIANER UND ANTITRINITARIER, UND SEINE DEUTSCHSPRACHIGE *REZEPTION.*

Barbara Mahlmann-Bauer

William Whiston, Newtonianer und Antitrinitarier, und seine deutschsprachige Rezeption.

Ein Komet, der von November 1680 bis Februar 1681 am Himmel erschien, spornte Astronomen dazu an, das Rätsel dieser Himmelskörper und ihrer Eigenschaften zu lösen. Edmond Halley und Isaac Newton, denen dies gelang, stehen am Ende einer respektablen Reihe von Kometenforschern seit Tycho de Brahe. Die Frage, ob es ein oder zwei Kometen waren, wurde in der Fachwelt ausgiebig diskutiert, denn sie liess sich nur entscheiden, wenn das Problem gelöst wäre, ob seine Bahn gradlinig oder elliptisch ist. Gleichzeitig gab die spektakuläre Erscheinung Anlass, über Kometen als Ursachen irdischer und kosmischer Katastrophen zu spekulieren. William Whiston, ein Schüler Newtons und sein Lehrstuhlnachfolger bis 1710 — im Artikel *Socinianismus* aus Zedlers *Grossem Universal-Lexicon* wird er schlicht nur «der berühmte Whiston» genannt [1] — hatte mit seinen astronomischen und seinen theologischen Schriften an dem ‹Medienrummel› um den Kometen erheblichen Anteil. Halleys und Newtons Mutmassungen, welchen Schaden ein Komet im Gravitationsfeld der Erde anrichten könnte, inspirierte Whiston dazu, im Kometen von 1680 die Ursache der Sintflut und anderer in der Bibel geschilderter oder prophezeiter Katastrophen zu sehen. Seine Erstlingsschrift *A New Theory of the Earth From the Original to the Consummation of all Things* [2] machte den zweiundzwanzigjährigen Verfasser berühmt.

Whiston würdigte in seinen Cambridger Vorlesungen 1704–1708 am Beispiel des Kometen von 1680 Newtons und Halleys Verdienste um die Kometenforschung. Kepler und Hevelius hätten noch die These vertreten, dass sich Kometen gradlinig bewegen.

> This Comet (which was seen for four Months continually) by the very remarkable and peculiar Curvity of its Orb (above all others) gave the fittest Occasion for investigating the Theory of its Motion. […] Not long after, that great Geometrician the Illustrious Newton, writing his Mathematical Principles of Natural Philosophy, demonstrated not only that what Kepler had found, did necessarily obtain in the Planetary System; but also, that all the Phaenomena of Comets wou'd naturally follow from the same Principles; which he abundantly illustrated by the Example of the aforesaid Comet of the Year 1680;

shewing at the same time, a method of delineating the Orbits of Comets Geometrically; therein solving (not without meriting the highest Admiration of all Men) a Problem, whose Intricacy render'd it scarce Accessible to any but himself. This Comet he prov'd to move round the Sun in a Parabolical Orb, and to describe Area's (taken at the Center of the Sun) proportional to the Times.[3]

Die Wirkung von Whistons Kometenschriften in England und im deutschen Sprachraum, seine Bedeutung als Popularisator Newtons und Gegner der Deisten, aber auch sein Renommée als fundamentalistischer Kritiker der Kirche und sein Antitrinitarismus sind Gegenstand der folgenden Untersuchung.

♅

KOMETENFORSCHUNG IM 17. UND 18. JAHRHUNDERT

Gottfried Kirch, Astronom an der Preussischen Akademie der Wissenschaften, entdeckte als erster am 14. November 1680 einen grossen Kometen über Coburg, dessen Gestalt und Lauf in populären Flugschriften, auf Einblattdrucken und gelehrten Abhandlungen in vielen Sprachen beschrieben wurden. Ende November mass sein langer Schweif 15° und wuchs auf 60°. Im Dezember wurde er von Robert Hooke und Jean Charles Gallet SJ in Avignon beobachtet. Am 20. Dezember tauchte er aus dem Sonnenlicht nach Durchquerung des Perihels wieder auf und durchmass eine entgegengesetzte Bahn. Am 22. Dezember war er gut beobachtbar. John Flamsteed und Robert Hooke sahen ihn noch am 3. Januar 1681. Im Februar wurde er immer schwächer. Einzig Newton konnte ihn noch im März sehen. Nach dem 19. März verschwand er. Nachdem Newton und Halley die Natur dieser Himmelskörper und ihren Lauf erforscht hatten,[4] verloren Kometen ihren Schrecken. Seitdem wurde der Aberglaube, sie seien Vorboten von Naturkatastrophen und kündigten Gottesstrafen an, in Kometenflugschriften und Jahreskalendern von aufklärerischen Theologen und Lehrern bekämpft.[5]

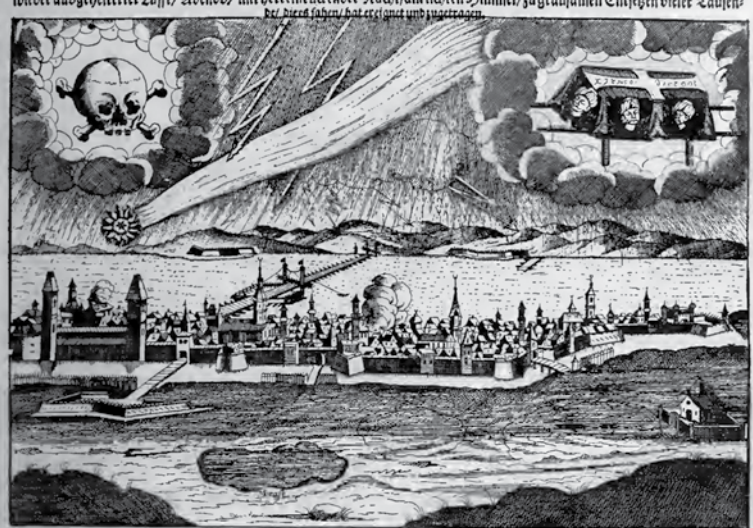
In der Nachfolge Keplers schloss Johannes Hevelius aus seinen Bahnbeobachtungen, dass im Winter 1680/81 zwei Kometen auf gradlinigen, aber gegenläufigen Bahnen an der Sonne vorbeigezogen seien. Hevelius konnte in Sonnennähe aber eine Krümmung ausmachen, die neue Spekulationen über ihre Planetenähnlichkeit und ihr Alter nährte. René Descartes und Hevelius spekulierten darüber, dass Kometen aus solarer Materie entstünden und die Vorstufen von Planeten seien. Sie befänden sich noch auf der Suche nach ihrer Position im All, in der sie beginnen könnten, die Sonne in regelmässigen Bahnen zu umrunden.[6] Der mathematisch gebildete Plauener Pfarrer Georg Samuel Dörffel schloss aus seinen Beobachtungen des Kometen im Winter 1680/81 sechs Jahre vor Newton auf eine parabelförmige Kometenbahn mit der Sonne im Brennpunkt. Aufsehen erregte er damit nicht. Seine Verdienste in der Kometentheorie wurden erst von Abraham Gotthelf Kästner und Gottsched gewürdigt, die seine nur mit «M. G. S. D.» unterzeichnete *Astronomische Betrachtung des Grossen Cometen* aus dem Jahr 1681 wiederentdeckten und ihn zum Erben Georg von Peurbachs, Johannes Regiomontans und Johannes Keplers erklärten.[7]

Erst mit Hilfe der Gravitationstheorie konnte das Problem gelöst werden, woraus diese Vagabunden im Sonnensystem bestehen, welche Umlaufbahnen sie haben und wie sie aus beobachtbaren Bahnabschnitten berechnet werden können. Newton beobachtete Kometen seit seiner Studentenzeit 1664. Von Dezember 1680 bis März 1681 verfolgte er den Kometen und verglich seine Beobachtungen mit denen Robert Hookes, Johann Hevelius' und Pierre Petits. John Flamsteed, dem Newton seine Beobachtungen mitteilte, vertrat schon 1677 die These, Kometen seien periodisch wiederkehrende Himmelskörper. In den *Principia mathematica* wagte er die Hypothese, dass Kometen eine Art von Planeten seien, «revolving in orbits returning into themselves with a continual motion.»[8] Newton erklärte, dass Kometen wie alle anderen Himmelskörper den Gesetzen der Gravitationskraft unterworfen sind, abhängig von ihren Massen und gegenseitigen Entfernungen auf ihren Bahnpunkten. Seit 1684 versuchte er die elliptische Bahn des Kometen von 1680/81 zu berechnen, unter Voraussetzung, dass die Gravitationskraft den Kometen von seiner gradlinigen Bahn abgelenkt haben müsste. Auch nach Publikation der *Principia mathematica* 1687 arbeitete Newton an den Kometenbahnberechnungen, die in spätere Auflagen der *Principia* integriert wurden. Halley beobachtete ebenfalls den Kometen von 1680, der im Perihel

Wahre eigentliche Abbildung/

Eines entsetzlichen Wunder-Zeichens zu Esseck:

So sich Sontags/ den 10/20 Julii/ dieses 1687. Jahres/ nach einem vorher gegangenen erschröcklichen Gewitter/ bey wieder ausgeheiterter Lufft/ Abends/ mit herreinrückender Nacht/ am lichten Himmel/ zu grausamen Entsetzen vieler Tausender/ dieses sahen/ hat ereignet und zugetragen.



WAs die siegreichen Helden-Arme der Christlichen Armeen/ unter unsern großmächtigsten LEOPOLD/ in dem übel verheerten Ungarn/ und an dessen angräntzenden Erbfeindlichen Frontieren/ nicht ausrichten/ das verrichtet zu derselben Schutz/ und der grausamen Feinde Trutz/ die unüberwindliche Macht-Hand GOttes/ welche denen Türkischen Verwüstern/ eine erschröckliche Straff-Ruthe/ ihrer sterblichen Hinfälligkeit/ oben bemeldten dito/ eines Abends/ an dem Himmel als ein Schau und Denck-Spiegel aufgestecket/ Nemlichen: Einen sehr grossen/ langschweiffigen und hellscheinenden feurigen Cometen/ anbey auch in einer gantz liechten Wolke/ auf zweyen Röhren-Beinern/ einen entsetzlichen Todten-Kopff/ dann auch anderseits/ eine gar wol gestaltte Todten-Bahr/ daran man auch das formirte Creutz-Zeichen gantz klar und deutlich/ also weisscheinend/ aus der Lufft/ unschwer sehen und erkennen kunte. Es stunde der Proportion und dem irdischen Auge nach/ gerad über obengedachter/ der Zeit Türkischen Stadt Essek/ und gabe denen Zuschauern eine gar schlechte Freuden-Hoffnung zu vermercken ab. Vielleicht solchen Türckisch-Nach-wütigen Philistern/ und ihrem Schnaubenden Sanherib/ oder Sultanischen Groß-Waisel damit zu weisen/ die bald künfftige Züchtigungs-Ruthe/ seiner Tyrannischen Verdienste und Greuel Thaten/ welche er an dem glaubigen Christen-Israel/ von geraumen Jahren hero sich unterwunden/ und grausamlich ausgeübet. Es geschahe auch nicht vergeblich nach einem vorher gegangenen erschröcklichen Blitzen und Donner-Gewitter/ ihnen damit ihre unglaubige Hertzen reg und erschitternd zu machen/ und damit anzudeuten: Daß/ wo sie nicht von solchen Wüten und grausamen Toben wider die Christenheit abstehen würden/ sie der HErr/ und unüberwindliche Christen-GOtt/ alsdann mit einem eisernen Zepter zerschlagen/ und ihnen ein Wetter zu Lohn geben werde. Seinen glaubigen Christen-Streitern aber/ solle nach dem Ungewitter / oder zeitlicher Trübsalen-Finsternüß/ das Liecht wiederumb aufgehen/ und Freude den frommen Hertzen/ in dem Teutschen Israel.

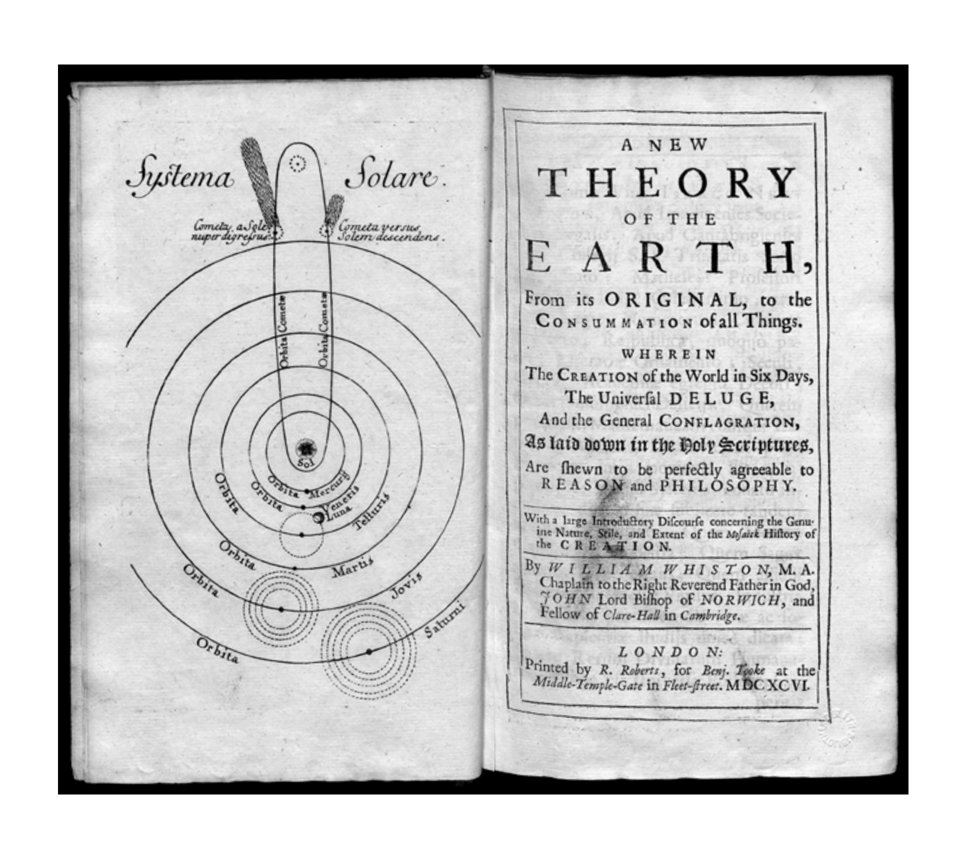
Inzwischen sahen es/ die Türcken samt den Christen/
Es stunde sichtbarlich am liechten Himmels-Sahl/
Ach! daß man doch sich möcht zur Busse besser rüsten/
So würde auffgehebt/ auch solcher Straffen-Quaal/
Den Türken nicht allein/ auch uns ist es gewiesen/
Zur Drau und Warnungs Schau/ GOtt aber gebe nur/
Daß es der Feinde Schwarm/ zur Straffe mög geniessen/
Und uns solchs Schauen dien/ als ein Bekehrungs-Uhr.

Nürnberg/ zu finden bey Leonhard Loschge.

Abb. 15. Darstellung mehrerer, am 10. Juli 1687 (a. St.) zu Essek nach einem Gewitter beobachteter Himmelserscheinungen — darunter angeblich ein Komet.

ABB. XXIV

«KOMET AM HIMMEL. WAHRE EIGENTLICHE ABBILDUNG, EINES ENTSETZLICHEN WUNDERZEICHENS ZU ESSECK», EINBLATTDRUCK (KUPFERSTICH MIT TYPENDRUCK) VON 1687.



A NEW
THEORY
OF THE
EARTH,
From its ORIGINAL, to the CONSUMMATION of all Things.
WHEREIN
The CREATION of the World in Six Days,
The Universal DELUGE,
And the General CONFLAGRATION,
As laid down in the Holy Scriptures,
Are shewn to be perfectly agreeable to REASON and PHILOSOPHY.

With a large Introductory Discourse concerning the Genuine Nature, Stile, and Extent of the *Mosaick* History of the CREATION.

By *WILLIAM WHISTON*, M. A.
Chaplain to the Right Reverend Father in God, *JOHN* Lord Bishop of *NORWICH*, and Fellow of *Clare-Hall* in *Cambridge*.

LONDON:
Printed by *R. Roberts*, for *Benj. Tooke* at the *Middle-Temple-Gate* in *Fleet-street*. MDCXCVI.

ABB. XXV
TITELBLATT ZU WILLIAM WHISTONS *A NEW THEORY OF THE EARTH* (1696).

im Sonnenglanz verschwand und danach in umgekehrter Richtung wieder auftauchte. Auch 1682 und 1683 hatte er Gelegenheit zu Kometenstudien. Am 25. August 1682 liess sich ein Komet mit einem 12° langen Schweif sehen, der am 15. September das Perihel durchmass. Beeindruckt von Newtons Ansatz, sämtliche Bewegungen mit Hilfe der Gravitationstheorie zu erklären, schlug er Newton vor, seine Kometenberechnungen in die *Principia mathematica* aufzunehmen. Erst 1695 stellte Halley eigene Bahnberechnungen in Sitzungen der Royal Society vor und bot Newton bei Kometenbahnkalkulationen seine Hilfe an. Dazu verglich er seine Beobachtungen mit Beschreibungen früherer Kometenerscheinungen, u. a. denen von Peter Apian 1531 und Kepler 1607 und stellte auffallende Übereinstimmungen fest: Die Länge des Perihels differierte um weniger als 1°. Die Bahnneigung stimmte bei den Kometen 1531 und 1682 bis auf eine Bogenminute überein. Die drei Kometen waren wahrscheinlich, so schloss er, ein und derselbe Himmelskörper, der nicht auf parabolischer Bahn lief, sondern dessen Bahn eine geschlossene Ellipse war. An seinem sonnenfernsten Punkt betrug die Distanz von der Erde 35mal die Entfernung zwischen Sonne und Erde. Die leicht unregelmässige Umlaufbahn des Kometen von 1682 konnten Halley und Newton auf störende Einflüsse Jupiters und Saturns zurückführen. Halleys Berechnungen erwiesen, dass Kometen periodisch wiederkehrende Objekte und somit Planeten vergleichbar sind. Anders als diese sind sie jedoch nicht auf Umläufe auf der Ebene der Ekliptik festgelegt, sondern können an ihren sonnenfernsten Punkten weit abseits der äussersten Planeten ausgreifen.[9]

Folgende Kometenbahnelemente machen die Berechnung der Ellipse möglich:

a) die Neigung der Kometenbahnebene gegen die Ekliptik, b) die Länge des aufsteigenden Knotens, d. h. des Durchschusspunktes des Kometen von unten durch die Erdbahnebene von jenem Punkt aus, wo die Erde am Frühlingspunkt steht, c) die Länge des Perihels, d) die numerische Exzentrizität aus den Faktoren der grossen und der kleinen Halbachse der Bahnellipse, e) Periheldistanz oder grosse Halbachse, angegeben in Astronomischen Einheiten (AE = mittlere Distanz Erde-Sonne = 149,6 Mio km), und schliesslich f) die Perihelzeit, d. h., die Angabe des Zeitpunktes, in dem der Komet seinen sonnennächsten Punkt erreicht hat bzw. erreichen wird.[10]

Halley publizierte seine Kometenbahnberechnungen erst 1705. Newtons und Halleys Forschungsergebnisse falsifizierten die cartesische Vortextheorie, denn sie liessen sich aus der allgemeinen Gravitationstheorie ableiten. Überdies bestätigte die empirisch erwiesene Periodizität einiger Kometen die heliozentrische Hypothese: Johann Keplers Planetenbewegungsgesetze waren aus den empirisch erwiesenen und in mathematischer Sprache abgefassten Gesetzen der vis gravitatis deduzierbar.[11] Newton verstand die auf die Gravitationstheorie gründende Kometentheorie zudem als Methode, die politische Astrologie zu bekämpfen, mit der James I., Charles I. und Charles II., auch noch James II. den göttlichen Anspruch ihrer Königsherrschaft nach dem Vorbild des Kaisers Augustus legitimierten. Nach dem Tod Cäsars im Jahr 44 v. Chr. benutzte Augustus die Erscheinung des Kometen in diesem Jahr, um die Legitimität der julianischen Dynastie zu begründen. Gleichwohl hielt Halley daran fest, dass Kometen göttliche Boten seien und Gott mit natürlichen Mitteln auf das irdische Geschehen einwirke.

Kaum war die Angst vor Kometen als göttlichen Zornruten durch Nachweis ihrer Planetenähnlichkeit gebannt,[12] rief die Spekulation, dass Kollisionen eines Kometen mit der Erde irdische Naturkatastrophen wie beispielsweise die biblische Sintflut verursachen könnten, neue Ängste hervor. Eine solche Kollision könnte Änderungen in der Erdachse, der täglichen Umdrehung, der Jahreslänge und der Exzentrität der Erdbahn bewirkt haben.[13] Halley trug seine newtonianische Interpretation des Schöpfungs- und Sintflutberichts in den Neunziger Jahren mehrmals in der Royal Society vor. Auch Newton war in der 42. Proposition der *Principia mathematica* im Zusammenhang mit seinen Forschungen zur Bahn des Kometen von 1680 bereit zu Spekulationen. Die universelle Wirkung der Gravitation und ihre geheimnisvollen Ursprünge beflügelten seine apokalyptische Phantasie. Er stellte sich vor, wie stark sich der Komet vom Winter 1680/81 beschleunigte, als er Kurs auf die Sonne nahm. Vielleicht vermochte die Sonne ihn so stark an sich zu ziehen, dass er schliesslich in den Sonnenkörper stürzen müsste. Ähnlich könnte es im Aphel passieren, dass Kometen von fremden Fixsternen eingefangen würden. Die Ausdünstungen des Kometenschweifs interpretierte er als Symptom starker Gravitationskräfte.[14]

Halleys Mutmassung, dass der Komet von 1680 mit einer Erscheinung von 1106 und mit dem 44 v. Chr. beschriebenen Kometen identisch sein könnte, regte Whiston dazu an, eine frühere Erscheinung dieses Himmelskörpers für die Sintflut verantwortlich zu machen. Whiston schlug in *A New Theory of the Earth* vor, den biblischen Schöpfungsbericht auf der Grundlage von Newtons Gravitationstheorie und von Halleys Kometenbahnberechnungen als historisch glaubwürdige Dokumentation eines kosmischen Naturgeschehens zu deuten, in dessen Verlauf Kometen mehrmals die wahrscheinlichen Ursachen für alle im Buch Genesis berichteten Zäsuren in der frühen Welt- und Menschheitsgeschichte darstellten. Whistons Absicht war, die Autorität des Bibeltextes gegen Angriffe englischer Deisten (Charles Blount, Anthony Colins) zu verteidigen. Daher ging er von der Historizität des in Genesis berichteten Schöpfungsgeschehens aus und benutzte die Himmelsmechanik und das Gravitationsgesetz Newtons dazu, dieses als Ergebnis natürlicher, gesetzmässiger Wirkungen zu erweisen. Demnach deutete er das Hexaemeron so, als ob die Erde aus einem Kometen entstanden wäre, der Sündenfall der ersten Menschen die göttliche Strafe in Form einer Veränderung der Erdposition (ihrer Neigung gegenüber der Ekliptik um 23,5°) herbeigeführt hätte, durch die Kollision mit einem Kometen ihre jetzige Gestalt und schiefe Achse erhalten hätte, in eine jährliche Rotation um die Sonne versetzt worden wäre und seitdem eine tägliche Achsenumdrehung vollführen würde. Die mathematische Kompetenz Whistons als Bewunderer von Newtons *Principia mathematica* paarte sich mit seinem Ehrgeiz, den Gottesleugnern eine zeitgemässe, naturwissenschaftlich fundierte Genesisdeutung entgegenzuhalten. Sein Geschick, die neuesten Erkenntnisse der Physik und Kometenastronomie für eine literale Interpretation des Schrifttextes fruchtbar zu machen, und sein Wagemut, das Christentum zu reformieren und die bei Natur- und Himmelsforschern üblichen methodischen Massstäbe ebenso für die theologische Fachdiskussion zu fordern, kontrastieren mit Isaac Newtons Zurückhaltung, seine Himmelsmechanik mit einem theologischen Weltbild zu verbinden, also aus dem universellen Walten der Gravitationskraft theologische Konsequenzen abzuleiten.[15]

Whistons Erdentstehungstheorie ebnete Newtons *Principia mathematica* den Weg in die Lehrbücher deutscher Wolffianer.[16] Johann Christoph Gottsched stellte in seinem Philosophielehrbuch *Erste Gründe der gesammten Weltweisheit* (Leipzig 1733) Whistons Theorie erstmals vor[17] und inspirierte in der Folge Abhandlungen und Lehrgedichte, welche die Entdeckungen Whistons und Newtons priesen und zum Anlass von Höhenflügen der Phantasie in extraterrestrische Welten machten.

Die Whiston-Rezeption im deutschen Sprachraum verlief vielschichtig und eklektisch. Es konnte keinem Intellektuellen, der sich aus Gelehrtenzeitungen und Rezensionsorganen informierte, entgehen, dass Whiston nicht nur die Bibel zu einem Dokument naturkundlicher Geogonie erhob und die Vernunftgemässheit biblischer Offenbarung in newtonianisches Licht rückte. Vielmehr war er ein Dissident der anglikanischen Kirche, der seine non-konformistische Bibelexegese und seine arianische Theologie so wirksam verbreitete und seit 1712 von Erträgen seiner Feder leben konnte. Die Kehrseite war, dass man den «Heretick» nie in die Royal Society aufgenommen hat.[18] Literaturwissenschaftliche Untersuchungen der Whiston-Rezeption — in Lehrbüchern und der Lehrdichtung — klammern diese Seite aus,[19] gleichsam Gottscheds Vorbild folgend, der in seinen philosophisch-physikalischen Lehrbüchern nicht auf die zahlreichen durchweg heterodoxen theologischen Schriften des Reformers eines ursprünglichen Christentums einging. Genau dies aber ist das Thema der folgenden Untersuchung. Es soll deutlich werden, wie eng die neue Newtonianische Astronomie und religiöse Dissidenz zusammenhängen. Whistons Leugnung des trinitarischen Dogmas von der Personalunion und -identität von Vater, Sohn und Heiligem Geist wird sich als Folge seines astronomischen Weltbilds erweisen.

Daraus ergibt sich folgender Gang der Untersuchung: Nach dem Referat von Whistons Erdentstehungstheorie (Kapitel 2) und den *Astronomical Principles* (Kapitel 3) wird die Whiston-Rezeption im Umkreis Gottscheds verfolgt (Kapitel 4). Danach wird Whistons Karriere skizziert und nach der Resonanz seiner Anklagen und Prozesse in der deutschen Prosopographik gefragt (Kapitel 5/6). Der Aufriss zur deutschsprachigen Rezeption von Whistons Kometentheorie schliesst mit Überlegungen, wieso sein Arianismus seinem Renommé bei deutschen Intellektuellen und Dichtern nicht geschadet hat.

BURNETS *THEORIA SACRA TELLURIS* UND WHISTONS *NEW THEORY OF THE EARTH*

Eine neue Phase in der Geschichte der Ausdifferenzierung der Disziplinen Theologie und mathematisch-empirischer Astronomie begann, als die Geogonien von Thomas Burnet, *Theoria sacra telluris* (2 Bände 1681 und 1689),[20] und von Whiston in deutschen Übersetzungen, Paraphrasen und Rezensionen dem deutschen Publikum bekannt wurden. Burnets cartesische Erdentstehungstheorie durchlief in englischer Übersetzung bis 1727 sechs Auflagen und provozierte bis 1700 dreissig gedruckte Entgegnungen.[21] Whistons newtonianische Geogonie wurde in englischer Sprache bis 1755 ebenfalls sechsmal wieder aufgelegt.[22]

1698 erschien Johann Jacob Zimmermanns Burnet-Übersetzung *Theoria sacra telluris. D.i. Heiliger Entwurff oder Biblische Betrachtung Des Erdreichs/begreiffende/Nebens dem ursprung/die allgemeine Enderungen/welche unser Erd-Kreiss einseits allschon ausgestanden/und anderseits noch auszustehen hat: Anfangs von Herrn Thomas Burnet in Latein zu Londen heraus gegeben*.[23] 1700 veröffentlichte der Hamburger Mathematikprofessor Detlev Clüver, Mitglied der Royal Society, einen Auszug aus den Werken Burnets und Whistons.[24] 1713 lag die stilistisch unbeholfene Übertragung von Whistons *New Theory* aus der Feder von Michael Svenius, Pastor aus Clöbitz in Sachsen, vor,[25] die nach Lessings Angabe 1753 abermals mit neuem Titel aufgelegt wurde.[26] Eine Kritik des Oxforder Professors für Experimentalphilosophie John Keill an Burnets und Whistons rationaler Rekonstruktion des Schöpfungsgeschehens kam auf Englisch und in lateinischer Übersetzung 1698 heraus.[27] Keill hielt an der gänzlich wunderbaren Schöpfungsgeschichte und Sintflutkatastrophe fest. Er akzeptierte die Engführung zwischen mathematisch-mechanischer Erklärung und Bibelexegese nicht, sondern forderte Whiston zur Prüfung seiner rechnerischen Angaben auf. Er leugnete z. B., dass die Wasserdämpfe im Kometenschweif beim Aufprall auf die Erdoberfläche eine solche Wucht gehabt hätten, dass dadurch die Wassermassen aus der Tiefe emporschiessen mussten.[28]

1705 veröffentlichte der Schweizer Naturhistoriker Johann Jacob Scheuchzer seine lateinische Übersetzung von John Woodwards *Essay Towards a Natural History of the Earth and Terrestrial Bodies*. Woodward hatte schon 1695, ein Jahr vor Whiston, wissenschaftstheoretische Zweifel an Burnets spekulativer Sintfluterklärung angemeldet und seine eigene Sintflutentstehungstheorie auf Fossilienfunde von Meerestieren gestützt.[29] Eine deutsche Woodward-Übersetzung erschien erst 1744, als das biblische Alter der Erde aufgrund aktueller Funde von Versteinerungen in den allgemein belehrenden deutschen Zeitschriften erneut diskutiert und der Schöpfungszeitpunkt immer weiter in die Vorzeit zurückdatiert wurde.[30]

Durch Kurzreferate und Rezensionen in den *Acta Eruditorum*[31] und anderen Gelehrtenzeitschriften, in den *Historiae literariae* (etwa Gottlieb Stolles *Anleitung zur Historie der Gelahrtheit*),[32] in Julius Bernhard von Rohrs *Physicalischer Bibliotheck* (1724),[33] im 55. Band von Zedlers *Grossem Universal-Lexicon*[34] und in exegetischen Handbüchern, z. B. Johann Franz Buddes *Historia ecclesiastica Veteris Testamenti* (1715),[35] wurden die neuen englischen Erdentstehungstheorien zusammen mit ihren theologischen Implikationen der deutschen respublica literaria vorgestellt.

Thomas Burnet war (vor Whiston) Magister am Clare Hall College, Fellow am Christ's College und Kaplan des englischen Königs Wilhelm II. In seiner Rekonstruktion der Erdgeschichte ging es ihm um die Verteidigung des Bibeltexts als Manifest des Wirkens göttlicher Providenz gegen Einwände von Skeptikern und Vertretern eines modernen Atomismus.[36] Gleichwohl las Charles Blount aus Burnets *Theoria sacra* heraus, dass der biblische Schöpfungsbericht lediglich eine Fabel aus der Frühzeit der Völkergeschichte sei. Ein begeisterter Leser von Burnets Sintfluterklärung war William Whiston, der Sohn eines Geistlichen, der Theologie und Mathematik in Cambridge studierte. Er liess sich von Newtons *Principia mathematica* zu seiner ersten Veröffentlichung inspirieren. Darüber berichtet er in seiner Autobiographie, die auch einen Überblick über seine mathematischen und kontroverstheologischen Publikationen enthält: *Memoirs of the Life and Writings of Mr. William Whiston. Containing Memoirs of Several of his Friends also* (2 Bände, London 1749 und 1753).

Wenn man Burnets und Whistons Entwürfe zur Erklärung des Ursprungs unserer Erde mit einander vergleicht, wird klar, was Gottsched und

seine Schüler für Whistons Geogonie einnahm. Burnet und Whiston strebten eine neue Deutung des biblischen Schöpfungsberichts an, die mit Hilfe moderner naturwissenschaftlicher Terminologie verständlich machen wollte, wie sich der biblische Autor die Entwicklung der Erde und des Lebens auf ihr seiner Fassungskraft gemäss vorgestellt hat. Burnet verwendete dazu die cartesische Kosmologie, Whiston rekonstruierte das Hexaemeron mit Hilfe der Gravitationstheorie Newtons. Die Geogonie von Newtons Lehrstuhlnachfolger provozierte wegen der newtonianischen Begründung einmal mehr Diskussionen über die Schöpfungstheologie; den Anstoss zu seiner Theorie verdankte Whiston jedoch Burnets Theorie. Wie die Reaktionen Whistons, Keills und Woodwards zeigen, war Burnets *Theoria sacra* die erste, die Diskussionen der Deisten über die Vereinbarkeit biblischer Aussagen mit Erkenntnissen der modernen Natur- und Himmelslehre in Gang brachte. Alle auf Burnet folgenden Erdentstehungstheorien verschrieben sich ebenfalls der Abwehr von Deismus und Materialismus.

Burnets Ziel war, die in der Bibel überlieferten vier Hauptereignisse in der Erdgeschichte — den Ursprung der Welt aus dem Chaos, die Sintflut, den angekündigten Weltenbrand und das Ende aller Dinge — als Folgen natürlicher Ursachen mit Hilfe der Axiome der cartesischen Naturphilosophie zu erklären und den ihnen zugrundeliegenden Plan der göttlichen Vorsehung aufzudecken.[37] Burnet gliedert die Erdgeschichte in drei Etappen. Die erste, die sich vom Anfangschaos bis zur Sintflut erstreckte, war die paradiesische Zeit. Damals hatte die Erde eine ebene, glatte Oberfläche, die das unterirdische Wasser und einen grossen Abgrund («abysse») bedeckte. Die allmähliche Austrocknung der Erde infolge der Sonneneinstrahlung führte zum Einbruch ihrer Kruste, woraufhin die unterirdischen Fluten austraten und das Land überschwemmten. Dieser Prozess war nach Burnet die Ursache der biblischen Sintflut. Die nachfolgende zweite Ära reichte vom Ende der Sintflut bis zur künftigen totalen Verbrennung der Erde, die in 2 Petr. 3,7–12 prophezeit wird. Danach würde die Erde wieder neu entstehen, und die zum neuen Leben Erwählten würden ein tausendjähriges Friedensreich geniessen. Nach seinem Ablauf würde sich die Erde endlich in einen hellen Stern verwandeln.

Die gelehrte Diskussion und poetische Spekulation entzündeten sich hauptsächlich an Burnets rationaler Rekonstruktion der Ereignisse aus der biblischen Vorzeit, der Erschaffung der Erde und des irdischen Lebens aus dem Chaos, des Sündenfalls und der Sintflut. Englische und deutsche Rezipienten diskutierten die exegetischen Konsequenzen aus Burnets mechanistischer Welterklärung und nahmen Anstoss an Burnets Reduktion der Tätigkeit Gottes auf die Erschaffung der Materie und ihrer Bewegungsgesetze. Für den Autor der biblischen Offenbarung oder die Gründe für den Verlauf der Heilsgeschichte zwischen Prophezeiungen und ihrer Erfüllung sowie der Rolle Christi als Erlöser interessierte sich Burnet offenbar weniger als für den «Author of Nature». Ohne ihn könnten die Bewegungsgesetze nicht gedacht werden. Von seiner notwendigen Existenz gaben die Formenvielfalt und die Ordnungsstruktur der Materie ein Zeugnis ab. Burnets theologisches Anliegen war, die Fingerzeige göttlicher Vorsehung diachron im weltgeschichtlichen Ablauf nachzuweisen und die kleineren Systeme im Verband der zahllosen Sonnensysteme, also unser Planetensystem und die sublunare irdische Welt, als «Compendium's of the Divine Wisdom» zu studieren. Nur so schien es möglich, den beiden Bedrohungen der Schöpfungstheologie, der Skylla des stoischen Fatalismus und der Charybdis des Epikureismus, zu entgehen. Denn die Annahme einer durch die Naturgesetze verbürgten physikalischen Notwendigkeit drohte Gottes Schöpferallmacht ebenso zu beeinträchtigen wie der Glaube, nur aus einem Zufall habe sich aus dem Chaos unsere geordnete Welt zusammengefügt.[38]

Die cartesische Physik lieferte Burnet zwar eine Hypothese zur natürlichen Erklärung der Sintflut. Aber war nicht zu befürchten, dass der mosaische Schöpfungsbericht, im Lichte einer Kosmogonie auf cartesischer Grundlage betrachtet, unglaubwürdig erscheinen könnte? In der Tat listete Burnet in seiner *Theoria sacra telluris* mehrere physikalische Rätsel im Hexaemeron auf, die folgende Fragen provozieren: War das unzählige Sonnensysteme umfassende Universum allein aus dem irdischen Chaos entstanden? Setzte Moses in seinem Bericht ein geozentrisches oder heliozentrisches Weltsystem voraus? Wurden die Sonne und Fixsterne später erschaffen als die Erde? Burnet glaubte, den Schwierigkeiten nicht anders entgehen zu können als mit Hilfe der kulturgeschichtlichen Akkommodation des Bibeltextes. Der Schöpfungsbericht sei im «Vulgar Style and of the conceptions of the People»

geschrieben. Gewiss habe ihn Moses nicht als «Physical account of the origins of the Earth» intendiert.[39]

Deisten konnten Burnets Argumentation dazu benutzen, die Bibel als naive Sammlung von Mythen und Wundergeschichten über Gottes Wirken abzuwerten, die durch glaubwürdigere bibelexterne Zeugnisse über den Bauplan des Universums abgelöst werden müsse. Charles Blounts Veröffentlichung von Burnets deistischen Zweifeln in den *Oracles of Reason* (1693) und das Urteil mehrerer Bischöfe, Burnets Schriften seien «too Sceptical», vereitelten tatsächlich die Chancen des Cambridger Theologen und Hofkaplans, Nachfolger des 1694 verstorbenen Erzbischofs von Canterbury zu werden.[40]

Whiston nahm die deistischen Implikationen von Burnets Bibelauslegung zum Anlass, in einer ausführlichen Vorrede zur *New Theory of the Earth* die Voraussetzungen seines eigenen Schriftverständnisses darzulegen. Denn auch er würde vom sensus literalis der Bibel bzw. dem Verständnis, das als wörtliches überliefert wurde, abweichen müssen, um naturgeschichtlich schwerverständlichen Behauptungen des Moses wie derjenigen, dass Gott zuerst die Erde und dann die anderen Himmelskörper erschaffen habe, mit Hilfe von Newtons Gravitationstheorie einen Sinn abzugewinnen. Whiston liess von Anfang an keinen Zweifel daran, dass er nichts mit denen zu tun haben wolle, die den mosaischen Schöpfungsbericht nur für

> eine blosse popularische/parabolische und mythologische Erzehlung […] halten/in welcher dem Buchstäblichen Verstand nicht mehr geglaubet werden dürffte als denen Fabeln Aesopi, oder auffs Höchste/als denen Mystischen Parablen unsers Heylandes.[41]

Diese Kritik zielte auf Thomas Burnets Bibelhermeneutik. Die gute Absicht «weiser und frommer Männer» sei zwar anerkennenswert, die, von philosophischen Zweifeln geplagt, den ganzen biblischen «sensus auf einen popularischen/Moral- und parabolischen» Verstand zurückführten. Dennoch: «Was würcklich Materie des Zweiffels und Verwirrung gottseeligen Menschen [!] ist/dienet ohne Zweiffel/losen und weltgesinnten/zur Materie der Freude und Gespötte/und zur sichern Aufmunterung zum Atheismo und Gottlosigkeit.»[42]

Wo genau lagen nach Whistons Ansicht die Schwierigkeiten, die Burnet zu exegetischen Akrobatenakten verleiteten, welche Whiston in seiner Geogonie vermeiden wollte? Burnet habe versucht zu zeigen, dass die Entwicklung der Welt aus einem Chaos und die Sintflut durchaus «vernunfftmässige und wohl vorzustellende Theoremata oder Grundsätze» seien, die sich physikalisch erklären liessen. Das war auch Whistons Ziel. Als Burnet aber feststellte, «dass solche seine Theorie in unterschiedenen Umständen mit dem Buchstaben der Schrifft nicht übereinkommen würde, […] so erkühnet er sich zu setzen/dass die heilige Schrifft nicht allezeit dem Buchstaben nach/und natürlicher Weise müste verstanden werden».[43] Die biblischen Autoren hätten mit Rücksicht auf die mangelnde Bildung der Juden heilsnotwendige, philosophische Wahrheiten in Mythen, Gleichnisse, Fabeln und Sinnbilder eingekleidet. Mit der Akkommodationsthese, wonach der Heilige Geist als Autor der Offenbarung sich dem Fassungsvermögen seiner Zuhörer angepasst habe, nicht aber Naturwissenschaft vermitteln wollte, glaubte Burnet vom objektiven Wahrheitsgehalt der Bibel absehen zu können. Wie vor ihm Galilei und Kepler, so konstruierte nach Whistons Einschätzung auch Burnet einen Gegensatz zwischen der buchstäblichen und der verborgenen, der gemeinen, natürlichen und der philosophischen Erklärung der Heiligen Schrift. Eine solche Opposition bestehe jedoch gar nicht, wenn der Exeget über den richtigen Schlüssel zum Verständnis der in ihr überlieferten Naturvorgänge verfüge.

Allzu grosse Skepsis gegenüber dem Buchstabensinn, die schliesslich Zweifel an der historischen Authentizität der biblischen Offenbarung überhaupt wecken würde, war Whiston zufolge genauso gefährlich wie ängstliches Festhalten am sensus literalis ohne Rücksicht auf seine philosophische Stringenz. Beide Haltungen verführten dazu, Theorien wie die, dass die Erde unbeweglich sei, zu akzeptieren, «von welchen man supponiret/dass sie von der Schrifft hergeführet werden können/ob sie wohl augenscheinlich ungereimt und unvernünfftig an sich selbten sind».[44] Whiston schlug vor, den mosaischen Schöpfungsbericht wörtlich zu nehmen und so zu verstehen, als wäre ein Mensch Augenzeuge des Sechstagewerks gewesen und würde nach einer naturwissenschaftlichen Erklärung dafür suchen. Zunächst müsse man nach den natürlichen Ursachen der von Moses berichteten Ereignisse forschen und

sie dann in jedem Punkt sorgfältig mit älteren Genesisinterpretationen vergleichen. Der bisherige Fortschritt der Wissenschaften machte Whiston zuversichtlich, dass gegenwärtig noch bestehende Ungereimtheiten des Bibeltextes künftig wissenschaftlich erklärt werden könnten.[45]

Whiston ging wie Burnet davon aus, dass man die Genesis nur als einen Bericht über die Entstehung unserer Erde aus dem Anfangschaos lesen dürfe, für die allein sich Moses und die Israeliten interessiert hätten. Der erste Satz der Genesis, «In principio creavit Deus caelum et terram», fasste nach Whistons Deutung die extraterrestrische Vorgeschichte zusammen, nämlich die Erschaffung aller anderen Himmelskörper aus dem Nichts. Der zweite Satz, «terra autem erat inanis et vacua», beschreibe nur die Unordnung auf der bereits für sich existierenden Erde. Diese Lesart ist die weitestreichende Abweichung von der ‹kreationistischen› Genesisdeutung. Hielte man am wörtlichen, naiv-alltäglichen Verständnis der Vokabeln «creare», «facere», «caelum», «terra», «lux» und «dies» fest, bliebe nichts übrig, als den ganzen Schöpfungsakt als unfassbares Wunder zu betrachten.

Whiston legte in drei exegetischen Postulaten am Ende der Vorrede die Bedingungen fest, unter denen der Exeget vom sensus literalis absehen dürfe. Er begründete seine Reserve gegenüber vorschneller Zuflucht zum Wunderglauben und ging davon aus, dass die Übereinstimmung des Schriftsinns mit Erkenntnissen der modernen Naturphilosophie ein Kriterium für die Wahrheit des Bibeltextes sei.

I. Der biblische Buchstabensinn ist der wahre, sofern kein Grund besteht, nach einem anderen zu forschen.
II. Was sich natürlich erklären lässt, braucht nicht einer «Wunder-Krafft» zugeschrieben werden.
III. «Was die alte Tradition, oder mündliche Nachricht/von der Beschaffenheit der Natur/oder von dem Ursprung/und ersten Zustand der Welt/vorgiebet/muss vor wahrhafftig gehalten werden/wo es mit der Schrifft-Vernunfft/und Welt-Weissheit/völlig übereinstimmet.»[46]

Die Explananda der *Nova telluris theoria* sind dieselben vier biblischen Ereignisse und Zeiträume wie bei Burnet: creatio, diluvium, conflagratio und consummatio mundi. Neu sind jedoch die Explanantia für die grundlegenden erdgeschichtlichen Veränderungen, nämlich die Gravitationstheorie und insbesondere die Kometentheorie Newtons. Die Entdeckung, dass Kometen periodisch wiederkehrende Körper sind, die in einem Brennpunkt ihrer elliptischen Bahn die Sonne haben und bei ihrem Abstieg in unser Sonnensystem nach den Gesetzen der Gravitation die Bahnen der Planeten stören können, eröffnete Spekulationen über die Entwicklung unserer Erde, ihrer Gestalt und Bahn und über den mosaischen Schöpfungsbericht ein neues Feld.[47]

Whiston konzentrierte sich folglich darauf, dreierlei zu demonstrieren:

I. Die früheren Interpretationsprobleme würden verschwinden, wenn man Gen. 1,1 als Vorgeschichte der Erschaffung aller Himmelskörper aus dem Nichts begriffe.
II. So verstanden, bekomme das Hexaemeron als natürliche Entwicklungsgeschichte der Erde aus einem Kometen gemäss den Gesetzen der Gravitation einen neuen Sinn.
III. Diese neue Genesisdeutung stehe im Einklang mit Newtons Physik und sei die bisher wissenschaftlich adäquateste Erklärung der biblisch überlieferten Naturereignisse. Sie könne nur im Zuge des wissenschaftlichen Fortschritts von besseren übertroffen werden, welche auch das, was heute noch wunderbar erscheine, auf natürliche Wirkungsmechanismen reduzieren würden.

Der philologische Teil des Beweises bestand darin, Parallelstellen aufzulisten, in denen «creare» und «facere» die Bedeutung von «bilden», «ordnen», «verändern» hätten, mithin also Tätigkeiten bezeichneten, die schon die Existenz von etwas voraussetzten, in denen ferner «mundus» als Synonym für «terra» und «caelum» als ungenauer Ausdruck für die irdische Atmosphäre oder als Sammelbegriff für den Kosmos mitsamt allen Himmelskörpern gebraucht worden seien.[48] Um zu erklären, warum Moses den Ablauf der Weltgeschichte seit der Schöpfung aus wissenschaftlicher Sicht unpräzise wiedergegeben, also z. B. verschwiegen habe, dass die Himmelskörper, die am vierten Schöpfungstag auf Erden sichtbar wurden, schon längst erschaffen

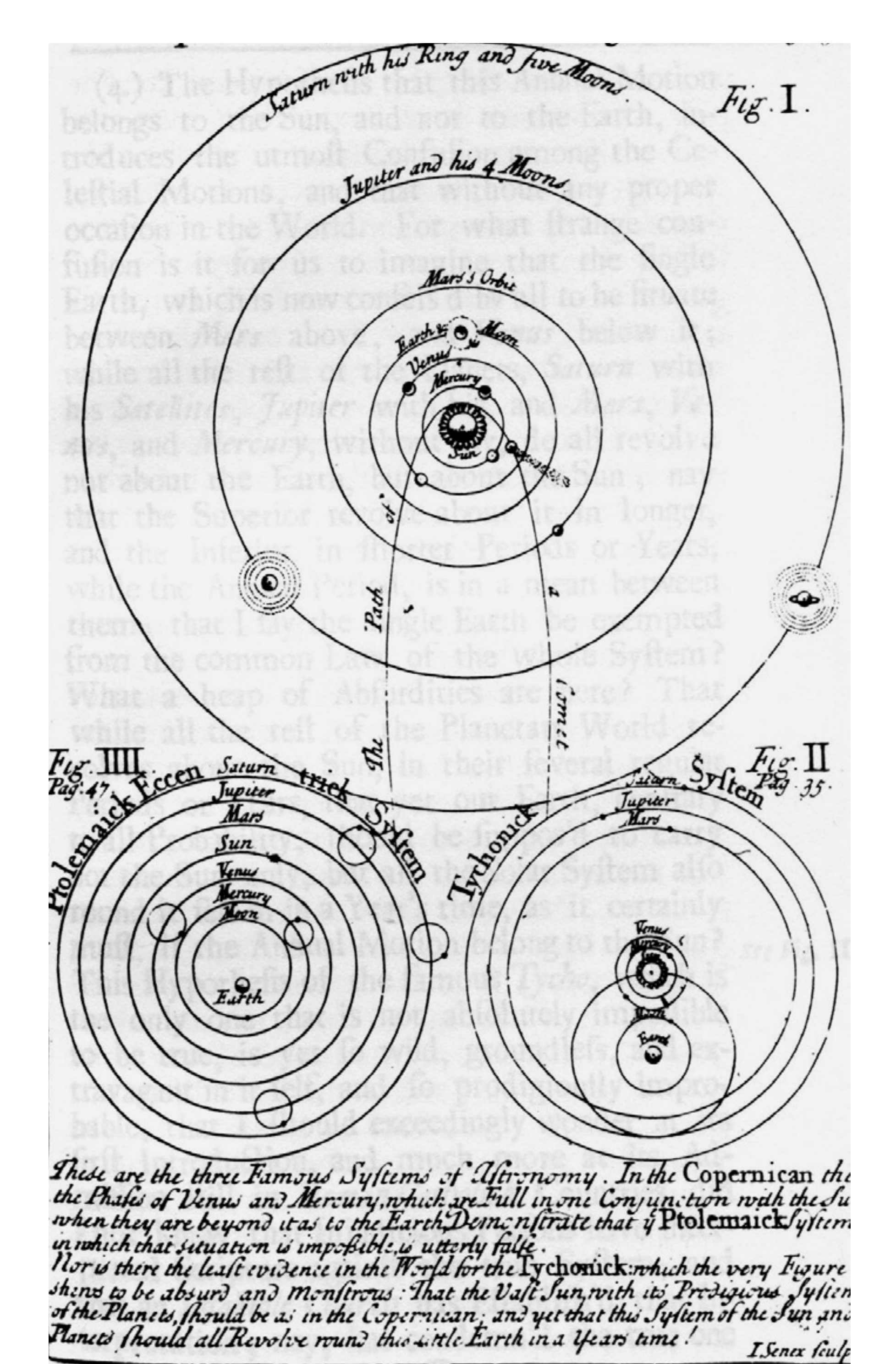


ABB. XXVI
«THE COPERNICAN, OR TRUE SOLAR SYSTEM» AUS WILLIAM WHISTONS
ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION (1717).

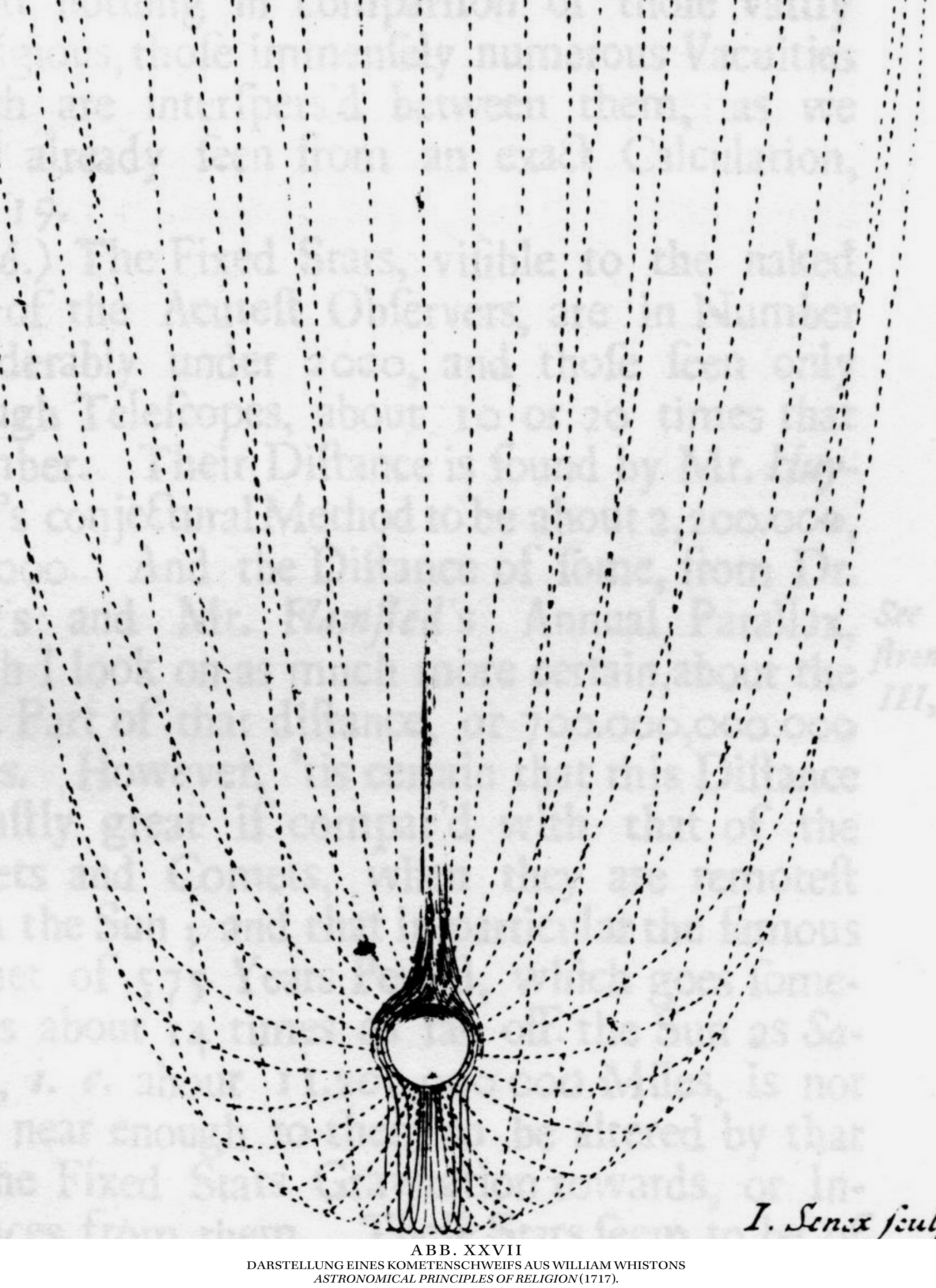


ABB. XXVII
DARSTELLUNG EINES KOMETENSCHWEIFS AUS WILLIAM WHISTONS
ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION (1717).

gewesen seien, argumentierte Whiston, ähnlich wie Thomas Burnet, mit dem beschränkten Verständnishorizont der Israeliten. Ihnen zuliebe habe Moses alles aus anthropo- und geozentrischer Perspektive so beschrieben, wie es sich dem Augenschein dargeboten habe.[49] Wollte man die Genesis nicht als Geogonie verstehen, sondern an ihrem herkömmlichen Sinn als Kosmogonie festhalten, so müsste man folgende Fragen beantworten: Woraus bestand das Chaos, aus welchem sich endlich die Erde herauslöste? Welches Weltsystem, das ptolemäische oder das copernicanische, passte eher zum Begriff des kosmischen Chaos? Welche Kräfte, zentrifugale oder zentripetale, hätten für die Herauslösung der Erde aus dem Chaos verantwortlich sein können? Wie war physikalisch vorstellbar, dass Sonne, Mond und andere Himmelskörper an einem Tag erschaffen wurden, nachdem die Bildung der so viel kleineren Erde schon drei Tage in Anspruch genommen hatte? Vor allem aber: Wie war es begreiflich, dass Gott unsere Erde vor dem Sonnensystem, dessen Teil sie doch ist, und vor allen anderen Planetensystemen erschaffen habe?[50]

Die Vertreter der üblichen kosmogonischen Lesart mussten das Sechstagewerk als Kette von Wundern, von unbegreiflichen Kunststücken eines Zauberers, darstellen. Whiston hielt es jedoch für eine Beleidigung, Gott eine so umständliche, unökonomische Schaffensweise zu unterstellen. Whiston setzte voraus, dass Gottes Schöpfungsplan des Universums den Bauplan eines irdischen Architekten oder Mechanikers nur graduell übersteige. Es wäre mit dem Begriff der göttlichen sapientia unvereinbar, das, was sich aufgrund menschenunmöglicher Perfektion unserem beschränkten Verständnis entziehe, also das Transrationale, mit dem schlechthin Irrationalen, nach menschlichem Ermessen Unvernünftigen, gleichzusetzen.[51] Stimmt man dieser Rationalitätsvoraussetzung zu, so wird man auch Whiston zubilligen, dort vom Literalsinn abweichen zu dürfen, wo dieser Gottes Rationalität in Frage stellen würde, und folglich seiner Deutung der Genesis als blosser Geogonie zustimmen.

Alle epochalen geologischen und kosmologischen Veränderungen, für die die Heilige Schrift vornehmlich moralische Ursachen (den Sündenfall der ersten Menschen, den Brudermord Kains, die Verdorbenheit der ersten Völker) nannte, waren Whistons newtonianischer Rekonstruktion zufolge auf Änderungen der Gravitationsverhältnisse zurückzuführen. Ihr Auslöser war mit Wahrscheinlichkeit jedesmal ein Komet. Die Wirkung der Schwerkraft, die sich nach dem jeweiligen Gewicht der Materie richtete, habe alle im Hexaemeron geschilderten Phänomene hervorgebracht. Moses habe gleichsam wie in einem fiktiven Beobachtungsprotokoll die Stationen des Prozesses festgehalten, wie aufgrund göttlichen Beschlusses der irdische Planet aus einem Kometen entstanden sei und wie sich seine anfänglich stark gekrümmte elliptische Bahn um die Sonne in eine kreisförmige verwandelt habe.[52] Die Eigenschaften, die Moses vom Chaos aussagte, träfen auf die Atmosphäre eines Kometen zu. Die ursprüngliche Bahnänderung sei die Ursache für die Vorgänge der ersten vier Schöpfungstage. Sie veranlasste Wasser und Erdpartikel des ehemaligen Kometen dazu, auf den Boden zu sinken und sich in Vertiefungen zu sammeln. In der neuen lichtdurchlässigen Erdatmosphäre bildete sich aus den überirdischen Wassern der Regen, der das Wachstum der Samen förderte, welche Gott unmittelbar hervorgebracht hatte. Nur die Erschaffung des Menschen am sechsten Tag sei ein mechanisch und evolutionär nicht erklärbares Wunder. Der Sündenfall hingegen habe den Schöpfer zu weitreichenden kosmischen Eingriffen veranlasst. Nach der anfänglichen Transformation der Erde aus dem kometarischen Chaos war ihre Achse noch nicht geneigt, sondern stand senkrecht zur Ekliptikebene, und auch die Achsenrotation fehlte noch. Der Wechsel der Jahreszeiten und der von Tag und Nacht sei den ersten Menschen bis zum Sündenfall unbekannt gewesen.

Diese Änderungen könnte ein neuer Komet als Instrument der göttlichen Strafe verursacht haben. Die Hypothese, er sei (nach dem Sündenfall und in seiner Folge) in Perihelnähe seiner elliptischen Bahn in schrägem Winkel mit der Erde zusammengestossen, würde, so Whiston, die Verschiebung der Erdachse und die nachfolgende Entstehung der Jahreszeiten erklären. Der Schwung des Kometen bei seinem schrägen Aufprall könnte der Erde ihre tägliche Drehbewegung mitgeteilt und ihre Abflachung an den Polen verursacht haben. Auf ähnliche Weise seien auch die Sintflut und die in der Bibel angekündigte conflagratio in Gottes bisher unbegreiflichem Heilsplan durch die Einwirkung eines Kometen plausibel zu machen. Um die vierzigtägigen Regengüsse zu erklären, stellte sich Whiston vor, wie ein Komet auf seiner Bahn die Erde in die Dunstatmosphäre seines Schweifs eingehüllt habe.

Die Dämpfe könnten sich in Form von Regenfällen entladen haben. Daraufhin habe das Gewicht der Kometenmasse die Erdkruste aufgebrochen, so dass die unterirdischen Wassermassen die Erde überfluteten. Infolge dieser kometarischen Störung habe die Erdbahn wieder eine elliptische Form angenommen. Der Komet, den Whiston schliesslich auch konstruierte, um die im Petrusbrief angekündigte conflagratio zu erklären, müsste der Erdbahn eine so stark gekrümmte elliptische Form geben, dass sie im Periheldurchgang von der Sonne versengt würde.[53] Zeitangaben, wann diese kosmischen Katastrophen stattfinden würden, fehlen in Whistons Bericht ebenso wie Beweise, welcher Komet von denen, deren Bahn und Periodizität wir kennen, für die biblischen Zäsuren verantwortlich gewesen sein könnte. Ein aussichtsreicher Kandidat sei freilich der Komet von 1680.

Whiston gab dem mosaischen Text durch eine spekulative Deutung im Geist Newtons neues Gewicht. Moses' Dokumentation verzeichnete, so Whiston, ohne naturkundliches Fachvokabular die Ereignisse, für welche Gott, Schöpfer und Herrscher des Weltgebäudes die Kometen erschaffen habe.

♅ ♅ ♅

NEWTONS *GENERAL SCHOLIUM* UND WHISTONS *ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION*

Whistons *Astronomical Principles of Religion, natural and reveal'd* (1717) entwickeln den hermeneutischen Ansatz der *New Theory* weiter und erweitern das Repertoire astronomischer Beobachtungen, welche den teleologischen Schluss auf einen Schöpfer und Erhalter des Weltgebäudes stützen sollten. Vier Jahre zuvor war die zweite, erweiterte Auflage der *Principia Mathematica* mit Roger Cotes' einleitender Zusammenfassung der Gravitationstheorie und mit Newtons *General Scholium* erschienen. Darin umschreibt Newton den geheimnisvollen, unsichtbaren, unkörperlichen Weltherrscher, der als erste Ursache der Gravitationskraft zu vermuten sei. Richard Bentley hatte in seinen Boyle Lectures 1705, auf den Originaltext der *Principia mathematica* gestützt, die Entstehung des Universums als Ergebnis einer Folge von Ursachen erklärt, die von Gott, dem Urheber der Gravitationskraft ausgingen, in der Absicht, Gottesleugnern entgegenzutreten.

In seiner Sammlung authentischer Dokumente betreffend das Alte und Neue Testament (1728) gibt Whiston eine Unterhaltung mit Newton wieder, die in den Jahren unmittelbar vor Publikation seiner *New Theory* stattgefunden haben müsste. Er habe Newton gefragt, wieso er aus seiner mathematisch verklausulierten Himmelsmechanik nicht die theologischen Folgerungen ziehe und die Vorteile der natürlichen Religion und der Rolle der göttlichen Macht und Providenz in der Erhaltung des Weltgebäudes so darstelle, wie er, Whiston, es in seiner *New Theory* zu tun gedachte. Denn Newtons Gravitationsgesetz liesse auf «the Interposition of the Divine Power and Providence in the Constitution of the World» schliessen. Dies zu zeigen, war ebenfalls Whistons Anliegen in den *Astronomical Principles of Religion*. Auch Cotes redete 1712 Newton zu, er möge sich zu einer allgemeinverständlichen Deduktion der Prinzipien der Gravitation aus den beobachtbaren Phänomenen bewegen lassen.[54] Glücklicherweise (so Whiston) tat dies Newton endlich, da ihn ausserdem auch Richard Bentley und Samuel Clarke dazu ermunterten, in seinem *General Scholium*. Die Diskussionen über politische und theologische Implikationen von Newtons Naturphilosophie, mutmassliche Gefahren für Kirche, König und Gesellschaft, erhielten dadurch, sicher ganz gegen Newtons Willen, ungeahnten Aufschwung.[55] Bentleys Sicht, dass Newtons Gravitationstheorie «illustrations of the argument from design», also den teleologischen Gottesbeweis liefere und sich bestens dazu eigne, die «harmonious relations between Christianity and reason» zu demonstrieren, wurde im *General Scholium* offensichtlich bekräftigt.[56] Newton konzipierte das Scholium als Antwort auf die u. a. in der Kontroverse mit Leibniz erhobenen Vorwürfe, mit der vis gravitatis führe er eine «occult quality» in die Naturphilosophie ein. Cotes befeuerte die Diskussionen mit der als Werbung gemeinten Bemerkung, dass «Newton's distinguished work will be the safest protection against the attacks of atheists, and nowhere more surely than from this quiver can one draw forth missiles against the band of godless men.»[57] Whiston verfolgte in London seit 1711 mit seinen populären experimentalphilosophischen Vorführungen dasselbe Ziel, und auf dem Kontinent wurde seine Geogonie in diesem Sinn interpretiert.

Whiston liess in seinem Rückblick von 1728 nicht unerwähnt, dass Newton im Gespräch damals sein Missfallen an höfischen Intellektuellen be-

kundet habe, die sich als Freidenker gerierten und mit dem Schrifttext Spott trieben. Wäre dies wahr, dann dürfte Newtons Empörung über diese Spötter ihn mit dazu veranlasst haben, im *General Scholium* zu erklären, dass Gott der absolute Herrscher des gesamten Kosmos sei, der das All wie auch das irdische Treiben der Menschen mit weiser Voraussicht lenke und regiere.[58]

Newtons Theologie eines Pantokrator, dessen Wille und Pläne menschliches Begreifen übersteigen, ist das Beweisziel in Whistons *Astronomical Principles of Religion*. Die Schönheit und geregelte Ordnung des Weltgebäudes mit seinen Sonnen- und Planetensystemen legten dem Betrachter die Annahme eines weisen, mächtigen Weltherrschers nahe. Newton stellte sich Gott wie einen absoluten Herrscher über ein immenses Reich vor, in dem alle Lebewesen ihm dienen müssten. Seine Eigenschaften liessen sich aus dem, was er für die Erhaltung des Weltgebäudes tue, per Induktion erschliessen. Der Pantokrator sei selbst ewig, unendlich und in jeder Hinsicht vollkommen, ein höchst intelligentes Wesen und allmächtig. Auch Raum und Zeit würden von ihm umgriffen und gesteuert. Von diesem mutmasslich allumfassenden Wesen hätten wir keine sinnliche Vorstellung. Wir lernten es nur aus seinen Wirkungen kennen. Diese studierten Physiker, um aus ihnen die von Gott befolgte Himmelsmechanik zu abstrahieren. Gottes Reich sei beständig und unendlich ausgedehnt. Wie ein weltlicher Herrscher sorge Gott nach einem uns uneinsichtigen Plan für seine Stabilität. Seine Providenz und die finalen Ursachen könnten Menschen nicht ergründen, sondern müssten nur wie Diener eines unermesslich mächtigen, reichen Herrn, dankbar verehren und dabei die Grenzen des Wissbaren demütig eingestehen.[59]

Newton grenzt die Kompetenz des Natur- und Himmelsforschers, aus regelmässig wiederkehrenden Wirkungen auf allgemeine Naturgesetze zu schliessen, aufgrund seiner empirisch-mathematischen Methoden auf das sinnlich Wahrnehmbare und empirisch Erforschbare ein und masst sich in einer berühmten Sentenz «Hypotheses non fingo» keine metaphysischen Mutmassungen an.[60]

Für zeitgenössische Beobachter, welche die seit 1688 zunehmenden Ängste der High Church vor Kontroll- und Ansehensverlust angesichts der Infragestellung von Moral und Glauben teilten, die zudem Whiston's vierbändiges Werk *Primitive Christianity Reviv'd* mitsamt seinen *Animadversions on the New Arian Reprov'd* (London 1711) und Clarke's *The Scripture Doctrine of the Trinity* (London 1712) kannten, entpuppte sich Newton mit seinem «pantokrator» als Arianer.[61] Wer Whistons *Astronomical Principles of Religion* als Aufforderung liest, im Kosmos die Auswirkungen der vis gravitatis zu studieren und darin Bestätigungen für den Schöpfungsplan und die Allmacht des göttlichen Architekten zu entdecken, stösst auf Passagen, in denen Whiston genauso wie Newton die Einheit und Einzigkeit des göttlichen Herrschers betont: «One Universe, one law of gravity, no coordinate Power interposing itself in any of ist regular phaenomena.» Die moderne Ansicht von Gottes Schöpfungskraft komme mit den ältesten Zeugnissen der Religionen in der Menschheitsgeschichte überein. Juden und Christen seien sich hinsichtlich der zur Weltregierung nötigen göttlichen Eigenschaften mit den Vorsokratikern einig.[62] Beide, Whiston und Clarke, wurden 1711 bzw. 1714 vor die Synode («Convocation») der anglikanischen Kirche in Westminster zitiert und wegen ihrer Zweifel am Dogma der Trinität als Häresie angeklagt.[63]

Die Methode der Naturforschung setze einen bestimmten Gemütszustand («Temper of Mind») voraus: «Probity, Seriousness, Impartiality, and Humility of Mind». Von Gottes Hilfe und seinen Wohltaten abhängig, sollten wir um seinen Segen und seine Unterstützung bitten, bereit zur Unterwerfung unter seinen Willen, uns Einblick in seine Wahrheiten zu gewähren. Gott erwarte von uns, dass wir unseren Glauben und Gehorsam auf «plain external Evidence, That certain Doctrines or Duties are derived from him, without our being always let into the Secrets of his Government, or acquainted with the Reasons of his Conduct» gründeten. Wir dürften indes nicht enttäuscht sein, wenn «in our future Progress we do not always find that irresistible and overbearing Degree of Evidence for certain Divine Truths, which in such Cases is not to be had; which in truth is almost peculiar to the Mathematicks.»[64] Diese wissenschaftstheoretische Vorsicht fehlte in der *New Theory* allerdings noch.

Die methodischen Tugenden des Naturforschers entsprächen indes denen des Bibelexegeten und Textphilologen, denn beide untersuchten Phänomene, die unseren Erfahrungshorizont übersteigen:

> we are to deal with the utmost Fairness, Honesty, and Integrity in all, especially in Religious Matters; that we are to hearken to every Argument, and to consider every Testimony without Prejudice, or Byas, and ever to pronounce agreeably to our Convictions; that we are but Weak, Frail, Dependent Creatures.[65]

Zeugnisse jüdischer und frühchristlicher Schriftsteller müssten gleichermassen nach Überlieferungen göttlicher Gesetze und Aussagen über göttliche Eigenschaften in der Natur durchforstet werden. Der biblische Kanon enthielt nach Whistons Überzeugung also nicht allein die göttliche Offenbarung.[66] Whiston masste sich an, mit seinen Ergänzungen und Revisionen des biblischen Kanons ein ursprüngliches Christentum wiederherzustellen. Philologie und Überlieferungskritik müssten also die im *General Scholium* erwähnten Methoden der Naturforschung ergänzen:

> From the forgegoing System we learn that God, the Creator of the World, does also exercise a continual Providence over it, and does interpose his general, immechanical, immediate Power, which we call the Power of Gravity, as also his particular Immechanical Powers of Refraction, of Attraction, and Repulse, &c. in the several particular Cases of the Phaenomena of the World, and without which all this beautiful System would fall to Pieces, and dissolve into Atoms. Onto which occasion the *Apostolical Constitutions* speak as agreeably to Philosophy as to Religion, when they say, The whole World is held together by the Hand of God.[67]

Der letzte Satz zeugt von Whistons textphilologischen Ambitionen.

Whiston teilte demnach Newtons theologische Zurückhaltung nicht. Er wollte, besser als Burnet, deistischen Einwänden gegen die Autorität der biblischen Offenbarung mit Beweisen begegnen, wonach die natürliche Religion und die in der biblischen Offenbarung gelehrte auf Grundsätzen wissenschaftlicher Astronomie beruhten. Die Vernunft der Philosophen war nach Whistons Überzeugung mit dem wahren Glauben vereinbar, denn sie waltete auch in der Offenbarung. Der mathematisch versierte Astronom sei zum adäquaten Bibelexegeten ermächtigt. Bibel und Naturwissenschaft kämen zum gleichen Ergebnis. Um dies zu erweisen, brachte Whiston sein astronomisches Wissen in die Bibelhermeneutik ein. Im Falle eines Konflikts zwischen astronomischen Berechnungen und Befunden der Textexegese bestehe der Verdacht, dass die textuelle Überlieferung korrupt oder lückenhaft sei. Während Newton glaubte, der Autor der Bibel und der Architekt des Schöpfungsplans argumentieren auf unterschiedlichen Ebenen, fühlte sich Whiston dazu ermächtigt, das Licht der Newtonschen Himmelsmechanik in den biblischen Text zu bringen, indem er in der Kosmosgeschichte nach Ereignissen suchte, die sich mit dem Wirken der Gravitationskraft und den Massenverhältnissen der Himmelskörper erklären liessen und durch welche sich biblische Ankündigungen von der Wiederkunft Christi erfüllen könnten. Diese astronomisch fundierte Bibelkunde stösst in den Evangelien vom göttlichen Wirken Christi allerdings an ihre Grenzen.

♅ ♅ ♅ ♅

WHISTON ALS THEOLOGISCHER APOLOGET NEWTONS IN GOTTSCHEDS LEHRBUCH, BEI HEYN UND LESSING

Was deutsche Intellektuelle an Whistons Theorie faszinierte und ihre Bereitschaft erhöhte, die Erschaffung der Welt auf der Grundlage von Newtons Physik rational nachzuvollziehen, war ihre Erklärungsleistung dort, wo die gesunde Vernunft in der Bibelhermeneutik an ihre Grenzen stiess. Die Erschaffung unserer Welt in sechs Tagen war nicht länger ein Wunder, sondern liess sich unter Voraussetzung des bereits bestehenden Sonnensystems in einem jungen Stadium verstehen. Mit der Kometenhypothese konnten Leerstellen der biblischen Texte wirkungsvoll ‹gefüllt› werden. Die rationalistische englische Bibelhermeneutik auf der Grundlage der Lehre Newtons habe gezeigt, dass Physik und Mathematik mehr zum Verständnis der dunklen Geneseserzählung beitrügen als blosse Sprach- und Geschichtskenntnisse, urteilte der Hamburger Mathematiker Detlev Clüver in der Vorrede zu seiner Teilübersetzung Burnets und Whistons.[68]

Die Sympathie der Gelehrten im Gottschedkreis für Whistons Kometentheorie rührte wahrscheinlich daher, dass sie im Gegensatz zu Annahmen

der in Gottscheds *Neuem Büchersaal* (1745–1750) bekämpften französischen Materialisten[69] Gottes Providenz und Allmacht unangetastet liess. Whistons Vorschlag, am literalen Sinn des Schöpfungsberichts, der Sintflutdarstellung und der Johannes-Apokalypse festzuhalten, und seine Deutung der Bibelstellen, die sich auf das Weltgebäude bezogen, mit Hilfe der Gravitationstheorie schienen Gottsched tauglich, um Anhänger des Deismus und Materialismus, welche die Autorität der biblischen Offenbarung leugneten, zu widerlegen. Mehr noch, auf der Grundlage der Gravitationstheorie verlieh die *Nova telluris theoria* diesen göttlichen Eigenschaften als Triebkräften naturgesetzlicher Wirkungen wissenschaftliche Plausibilität. Gottsched lobt Whistons Absicht, «die er in dem ganzen Buche gehabt, nemlich den Religions-Spöttern zu zeigen, dass die Lehre der Schrift vom Ursprunge der Welt, der Sündfluth und der letzten Verbrennung der Erdkugel der Vernunft, Weltweisheit und neuern Astronomie ganz gemäss sey.»[70]

Die Kapitel über das Planetensystem, Kometen, Fixsterne und die Erde stehen im ersten theoretischen Teil der *Weltweisheit*. Aufbau und Argumentation bleiben in allen sieben Auflagen des Lehrbuchs bis 1762 im Grossen und Ganzen erhalten. Kleinere Ergänzungen betreffen Einzelheiten in der Geschichte der Astronomie im 17. Jahrhundert und Newtons Gravitationstheorie, die allerdings nicht im Original zitiert wird, sondern mit Hilfe von Whistons Geogonie dargestellt wird.[71] In späteren Auflagen wird das Kapitel *Von Cometen und Fixsternen* geteilt.[72]

Gottsched stellte in seinem Lehrbuch *Erste Gründe der gesammten Weltweisheit* Whistons Theorie, wie Kometen entstehen, welcher Art sie im Vergleich mit Planeten und Sonnen sind und welche Funktion sie im theonomen Weltgebäude haben, als wissenschaftliche Innovation von ähnlichem Gewicht dar wie sie nach 1543 die copernicanische Hypothese besass. Beide, die heliozentrische Kosmologie und Whistons Geogonie, illustrierten Gottsched zufolge die göttliche Allmacht, Güte und Weisheit. Für die heliozentrische Hypothese in einem unendlichen, von unzähligen Sonnensystemen bevölkerten All spreche, dass sie eine ökonomische, schöne Ordnung des Weltgebäudes entwerfe, die dem göttlichen Baumeister, seiner Allmacht und seinem genial einfachen Schöpfungsplan gemässer sei als die geozentrische Theorie.[73] Während aber die jährliche Rotation und die tägliche Umdrehung durch «Spuren […] in der Natur» inzwischen indirekt bestätigt seien, stehe ein Beweis für Whistons «Muthmassungen» über die Entstehung der Sintflut noch aus.[74]

Gottsched würdigt Newton, Halley und Dörffel als Astronomen, welche die Planetenähnlichkeit der Kometen bewiesen und diese Himmelsvagabunden folglich entmystifiziert hätten.[75] Ihre Rolle in unserem Planetensystem und in anderen Sonnensystemen könne sehr verschieden sein. Kometen, welche Astronomen jüngst hätten beobachten können, seien nur die uns bekannten Fälle aus einer unbekannten Zahl solcher Himmelskörper, und sie seien infolge ihrer manchmal grossen Annäherung an die Sonne in einem der beiden Brennpunkte auf ihrer elliptischen Bahn auch Veränderungen hinsichtlich ihrer Masse und ihres Dunstschweifs unterworfen. Aus Newtons empirischen Beweisen, «dass alle Weltkörper gegen einander eine magnetische Kraft haben», deren Ursache allerdings im Dunkeln liege, folge, dass «auch die Kometen, als grosse Weltkörper, diejenigen Planeten nach sich zögen, denen sie in ihrem Laufe etwas zu nahe kommen. Ja sie könnten, nach Halleys Vermuthung, sehr wichtige Veränderungen darauf verursachen, wenn sie ihnen irgend gar zu nahe kämen».[76] Diese Hypothese habe ihn, Gottsched, und den Brandenburger Schulrektor und Pfarrer Johann Heyn dazu angeregt, Whistons Gedankenexperiment, wonach die Sintflut durch einen Kometen hervorgerufen sei, zu vertiefen.

Gottsched gibt Whistons *New Theory of the Earth* wegen ihrer grösseren Wahrscheinlichkeit und ihrer «Übereinstimmung mit der mosaischen Erklärung vom Ursprung der Welt» den Vorzug vor den Geogonien Detlev Clüvers und Thomas Burnets.[77] Er lobt Whistons Sintflutthese als «glückliche Muthmassung». Whiston habe die Erde als eine ausgebrannte kometische Kugel charakterisiert, deren vom Periheldurchgang erzeugte Hitze erloschen und deren Dunst verflogen sei.[78] Wenn der Schöpfungsbericht anhebt, habe das Drama, wie «das ganze Weltgebäu» entstanden ist, längst seinen Abschluss in Gestalt unzähliger Sonnensysteme gefunden. Gottsched gibt Whistons Annahme recht und folgt ihm, indem er den Anfang des mosaischen Schöpfungsberichts mit Hilfe der newtonschen Kometentheorie und folglich auf Grundlage der Gravitationsgesetze rekonstruiert. Demnach handelt der An-

fang des Buchs Genesis nicht von der Erschaffung der Welt, sondern Mose setzt erst dort ein, wo es für die Menschen interessant und belangreich werde, mit der Erschaffung der Erde in ihrer jetzigen Gestalt aus einem mit einem von Dunst eingehüllten Kometen, der einem virtuellen Zeitzeugen dieser Schöpfungssituation als ein undurchdringliches, dunkles Chaos erschienen sein müsste.[79] Gottsched schildert die Bildung der Erde unter Einwirkung eines Kometen und die Änderung ihrer Gestalt, indem er die Stationen in Whistons Geogonie mit dem Sechstagewerk synchronisiert.[80] Whiston habe «fast auf eine mathematische Art» alle Besonderheiten der Erdbewegungen und ihrer Gestalt mit den Ereignissen der primordialen Welt der Genesiserzählung zusammenbringen können. Seine These, dass die Sintflut durch die Begegnung mit einem Kometen verursacht worden sei, habe durch weitläufige Belege «aus den ältesten Geschichtschreibern» Wahrscheinlichkeit erhalten. Die magnetische Kraft der Erde habe die feuchten Dünste des Schweifs so angezogen, dass sie als vierzigtägiger Regen niedergingen. Der Komet vermochte den Nordteil der Erdrinde so stark anzuziehen, dass sie zerbarst, woraus die Meere entstanden seien.[81]

Whiston habe schon einen geeigneten Kandidaten vorgeschlagen, welchen er für die Erdentstehung, Sintflut, Verbrennung der Welt und Apokalypse verantwortlich machte, eben den Kometen 1680/81, allerdings ohne sich um archäologische und textuelle Belege für frühere Erscheinungen zu kümmern. Halley habe seine Bahn berechnet, sie mit früheren Bahnbeobachtungen von Kometenerscheinungen verglichen und geschlossen, dass dieser Komet sich im Lauf von 575 ½ Jahren periodisch der Erde nähere. Seine These, dass die Sintflut durch die Begegnung mit diesem Kometen verursacht worden sei, habe durch Belege «aus den ältesten Geschichtschreibern» Wahrscheinlichkeit erhalten, wobei Gottsched das Datum der Sintflut (4028 v. Chr.), mit dem die Wiederkehr des fraglichen Kometen nach Whiston wunderbar koinzidiere, fraglos aus älteren Bibelchronologien übernimmt.[82] Gottsched und Heyn sei es überdies gelungen, mehrere Erscheinungen des Kometen in den dunklen Jahrhunderten vor Christi Geburt und im Frühmittelalter aus poetischen Quellen zu erschliessen.[83] Whistons Hypothese wird von Gottsched in allen späten Auflagen seines Lehrbuchs noch einmal bekräftigt, obwohl Johann Bernhard Wiedeburg, Mathematikprofessor in Jena, in seiner Kometenschrift 1742 die *New Theory* für unwissenschaftlich erklärt hatte, Buffon im ersten Band seiner *Histoire naturelle* 1749 die mosaischen Physiken von Woodward bis Whiston als Fiktionen bezeichnet, auch ihren Wert für den christlichen Glauben bezweifelt hatte und überdies Gottscheds Mitstreiter aus der Provinz, Heyn, 1749 gestorben war.[84]

Die siebte Auflage des erfolgreichen Lehrbuchs enthält mehrere Abhandlungen, die Gottsched in der Leipziger philosophischen Gesellschaft, der Societas Conferentium, vorgetragen hat. Den Anfang macht ein «Gespräch über die Frage, Ob mehr als ein unendliches Wesen seyn könne».[85] Gottsched («G») überzeugt den Scepticus («S»)[86] mit Schlüssen aus der Metaphysik, dass es nicht mehrere unendliche Wesen geben könne, sondern nur eines. Was wie ein logisches Gefecht gegen den Polytheismus mit seinen Gottheiten aussieht, die beschränkte, spezielle Zuständigkeiten haben, kann indes, auf das Feld theologischer Dogmatik übertragen, auch als Widerlegung der Trinität verstanden werden. Ein Theologe, der die Schlüsse Gottscheds betrachtet, müsste die Konsequenz erkennen, die dieser von Gottsched gerühmte Sieg der rationalen Metaphysik über die Ungewissheit für das Gottesbild hat: Schöpfer und Weltherrscher sind allein ein unendliches, unteilbares Wesen.

Die letzte Abhandlung in der Auflage von 1762 behandelt eine Frage, die sich aus Whistons drei Postulaten ergibt: «Ob man die geoffenbarte Theologie in mathematischer Lehrart abhandeln könne».[87] Whiston hatte 1696 auf Newtonscher Grundlage dargelegt, wie das Planetensystem entstanden sein könnte, so dass die am Anfang des Buchs Genesis referierten Ereignisse als Ergebnisse der Wirkung von Gravitationskräften verständlich würden. Er forderte überdies, die mathematische Beweisart mit philologischer Überlieferungskritik und Hermeneutik zu verbinden. Gottsched unterscheidet zwischen unterschiedlichen Methoden, zur Gewissheit zu gelangen, in der Mathematik/Astronomie und in der systematischen Theologie. Die Mathematik beanspruche, «alles, was sie behauptet, oder lehret, aus unumstösslichen Gründen» herzuleiten. Dazu seien Sinneserfahrung, «Rechen- und Messkunst» die probaten Mittel.[88] Die systematische Theologie handele unter anderen von Phänomenen, die durch Vernunft erkannt werden können, sofern sie zur natürlichen Theologie gehören, vor allem aber fielen die geoffenbarten



ABB. XXVIII
TITELILLUSTRATION ZU JOHANN BERNHARD WIEDEBURGS *ASTRONOMISCHE BESCHREIBUNG UND NACHRICHT VON DEM COMETEN, WELCHER IM MONATH MERTZ DIESES JETZT LAUFFENDEN JAHRES 1742 ERSCHIENEN* (1742).

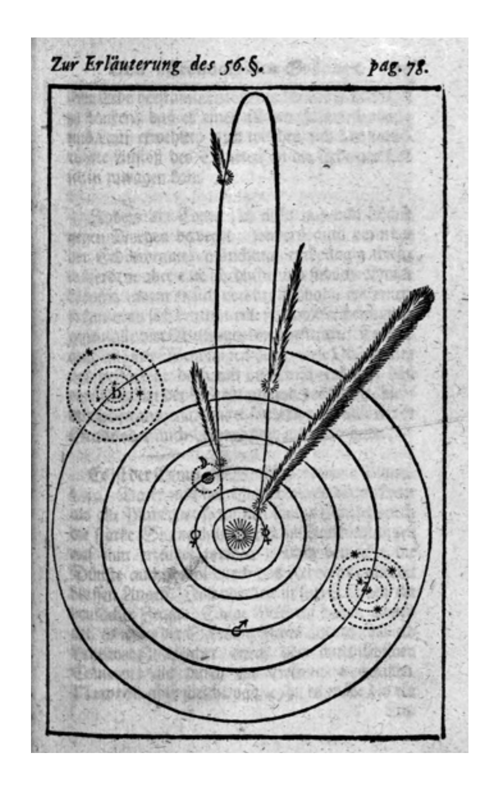


ABB. XXIX

«‹BERÜHRUNG› EINES KOMETEN MIT DER ERDE». ILLUSTRATION AUS JOHANN HEYNS *VERSUCH EINER BETRACHTUNG ÜBER DIE COMETEN, DIE SÜNDFLUT UND DAS VORSPIEL DES JÜNGSTEN GERICHTS* (1742).

Geheimnisse in ihren Gegenstandsbereich. Dort aber fehlten ihr «ungezweifelte Grundsätze».[89] Die Überlieferung der Bibel in abgestorbenen Sprachen ermögliche es niemandem, ihre dunklen Aussagen durch Vernunftschlüsse und einen Realienkommentar zu erhellen.[90] Der von Luther gepriesene sensus grammaticus und der von Whiston verteidigte sensus literalis helfen Gottsched zufolge aber nicht weiter, Aussagen über die göttlichen Personen zu interpretieren, weil «kein Gottesgelehrter vollkommen erklären [könnte], was Gott der Vater ist; weil er sonst das ganze Geheimniss der Dreyeinigkeit deutlich verstehen müsste».[91] Vernunftgründe scheiden nach Gottsched also aus, aber auch durch eigene Sinneserfahrungen lassen sich theologische Wahrheiten nicht begründen, sondern nur mit uns fremden, in der Vorzeit liegenden Erfahrungen Noahs, Abrahams oder Moses, der Propheten und der Apostel.[92] Diese Erfahrungen der Israeliten mögen zwar für Gläubige einen «hohen Grad der Wahrscheinlichkeit» erlangen, dennoch dürfe «alles, was daraus hergeleitet werden könnte, nicht für gewisser zu halten seyn, als die Gründe, daraus es hergeflossen.»[93] Gottsched schliesst daraus, dass Astronomie und Theologie nicht dieselben Methoden hätten, ja dass die Theologie nicht den Status einer Wissenschaft habe, sondern nur Glaubenslehre sei, weswegen es keinen Sinn habe, «die geoffenbarte Theologie [...] nach der geometrischen Methode vortragen» zu wollen.[94] Gottsched tut gut daran, Luthers Rat zu befolgen, sich als Lehrer der Weltweisheit in theologischen Fragen zu enthalten. Daran hielten Fausto Sozzini und seine Anhänger sich jedoch nicht. Sie erkannten die Mysterien in der Bibel nicht an, weil sie nicht nachvollziehbar seien, und postulierten, die Offenbarung müsse sich mit der Vernunft verstehen lassen, welche auch Licht in die Naturgesetze bringe.[95] Gottsched enthielt sich (als Lehrer der Weltweisheit) einer theologischen Deutung, da er zwanzig Jahre früher das Feld seinem Provinzmitstreiter Heyn überlassen hatte.

Seit der 5. Auflage der *Ersten Gründe* aus dem Jahr 1748 empfahl Gottsched seinen Lesern Heyns Abhandlung *Von Cometen* (1742), denn er sei in der Synchronisierung der biblischen Ereignisse mit der Kosmosgeschichte erheblich über Whistons Forschungsstand hinausgekommen.[96] Wie Gottscheds Vorrede zu Heyns Schrift illustriert, beteiligte sich Gottsched allerdings an Heyns Suche nach Quellen, die sich als Belege für frühere Erscheinungen des Kometen von 1680 mit seiner Periodizität von 575 ½ Jahren deuten liessen. Eine Erscheinung müsste sich beispielsweise im Jahr 618 ereignet haben, auf welche sich nach Gottsched eine Stelle im dritten Buch der Sibyllinischen Orakel beziehen könnte.[97]

Schwieg Gottsched in seinem Lehrbuch über Whistons berufliche Karriere und seine heterodoxen Schriften, erwähnt der Konrektor und Pfarrer Heyn den Grund für Whistons Karriereknick, ohne sich aber deswegen von seiner Theorie zu distanzieren. Vielmehr greift er mit seiner Forderung, biblische Ereignisse mit Hilfe von Berechnungen und Quellenvergleichen als historisch authentische zu rekonstruieren, ein von Whiston initiiertes, aber nicht zu Ende geführtes Forschungsprogramm auf. Heyn offenbart seinen Lesern, dass er die Lehre des berühmten religiösen Dissidenten dazu verwende, die Übereinstimmung der biblischen Chronologie mit der Geschichte des Kosmos und der irdischen Menschheitsgeschichte aufzuzeigen. Whiston sei an «Scharffsinnigkeit» Burnet überlegen gewesen, da er die «Sündfluth» auf die Annäherung eines Kometen zurückgeführt habe.

> Er war ein öffentlicher Lehrer auf der Universität zu Cambridge und muste sein Amt wegen einiger Sätze von der heyligen Dreyeinigkeit niederlegen; doch hat er die Hochachtung aller grossen Männer in England unverrückt behalten. Hat er in dem Artikel von der heyligen Dreyeinigkeit etwas unrichtiges vorgetragen: so lassen wir ihm seine Jrrthümer. Wenn er aber von der Sündflut nützliche Wahrheiten entdecket hat: so ist es billig, dass wir sie mit Dank annehmen, und uns an das Sprichwort erinnern, dass kein Mensch so böse sey, welcher nicht etwas gutes an sich habe.[98]

War Whiston nun ein Antitrinitarier oder nicht? Bevor wir Whistons Autobiographie und die angelsächsische Newton- und Whistonforschung näher befragen, ist das Augenmerk auf die Wahrnehmung anderer deutschen Newtonianer im Gottschedkreis zu richten. Obwohl protestantische Theologen im 17. Jahrhundert, lutherische und reformierte, und noch Heyns ältere Amtskollegen Johann Georg Walch und Johann Franz Budde gegen den *Socinianismus* geschrieben und vor antitrinitarischen Irrtümern gewarnt haben,[99] billigt Heyn

etwaige dogmatische Irrtümer Whistons und findet sie vernachlässigenswert, weil seine Theorie den Theologen brauchbare Anstösse gab, die Vereinbarkeit biblischer Aussagen mit Ereignissen der Kosmos- und Naturgeschichte zu demonstrieren. In der Widmung seiner Schrift an König Friedrich II. machte Heyn aus Whistons unorthodoxer Lehrmeinung gar eine Tugend. Da Heyns *Betrachtung von Cometen* Lehren enthalte, die in Ländern, wo alte Vorurteile sich hielten, Anathema seien, wünschte sich Heyn den Schutz Friedrichs II., den er als «aufgeklärtesten unter allen erhabenen Geistern» würdigt. Heyn deutet wenigstens an, was Leser der Gelehrtenzeitschriften und Rezensionsorgane, welche Whistons theologische Schriften und Apologien in ihrem Erscheinungsjahr oder ein Jahr später referierten, wissen konnten.[100] Wir kommen darauf zurück.

«Die Schrift demonstriret nicht», verkündete Heyn, deswegen sei sie jedoch nicht unvernünftig. Wenn es den Anschein habe, sie berichte Wunderbares, falle dies auf die Schwäche der Ausleger zurück. Hier wolle Heyn nachhelfen, und befand sich damit in sozinianischer Tradition.

> Jch habe das Glück gehabt die whistonische Lehre von der Sündflut in der hl. Schrift zu entdecken, und auch von dem Vorspiel des allgemeine Weltgerichts zu zeigen, dass es ganz was anderes sey, als dasjenige, so man uns bisher von dem Zeichen des jüngsten Tages in unsern Compendienbüchern zu glauben vorgeschrieben hat. Es erhellet also auch aus dieser Probe, dass in dem Worte Gottes noch manche nützliche Wahrheit verborgen liegt, welche billig den Fleis geschickter Schriftforscher erwecken und unterhalten kann. […] Man solle jederzeit die Vernunft zu Rate ziehen, auch sei es aber erlaubt, die Meinungen der Ausleger an der Vernunft zu prüfen, wo sie die Probe vor der Vernunft nicht bestehen, könnten sie fahren gelesen werden.[101]

Die christlichen Sekten unterschieden sich seit altersher durch die verschiedene Art, die Heilige Schrift zu erklären und die darin enthaltenen Wahrheiten zu begründen. Neue Sekten seien indes statthaft, wenn immer wissenschaftliche Forschung bisher für wahr gehaltene Auslegungen als unrichtig erweisen würde. Heyn ermuntert seine Leser dazu, dem Beispiel Whistons zu folgen und ihre Kirche zu verlassen, wenn sie deren Urteil über den Inhalt der Schrift für unvernünftig finden würden. Die Schrift sei als älteste Dokumentation historischer Ereignisse, die naturwissenschaftlich erklärt werden könnten, dem Wortlaut nach ernst zu nehmen. Entsprechend müssten die Bibelleser auch angesichts der Vorzeichen des kommenden Weltgerichts beunruhigt und gemäss Mt 24,42 wachsam sein. Zu diesen Vorzeichen zählte Heyn auch das neue Licht, das Newton und Halley in die Himmelsphysik und die Bibelhermeneutik gebracht haben. Als «Diener der göttlichen Rache» hätten Kometen die Aufgabe, den Rathschluss der Ewigkeit zu vollziehen.[102]

Unter Voraussetzung, dass der Schrifttext von Naturbegebenheiten berichtet, für welche die neue Astronomie Wahrscheinlichkeitsgründe darlegte, sei der Schluss vom bloss Möglichen auf das Wahrscheinliche statthaft. Whistons Erklärung, ein Komet sei die Ursache der Sintflut gewesen, sei möglich, was

> dadurch sehr wahrscheinlich wird; dass solcher durchgehends mit dem Bericht des heiligen Geschichtschreibers übereinstimmet; dass solcher durch die allerälteste Tradition oder Nachricht der Jüden bestärket wird; dass solcher Satz endlich das ausdrückliche Zeugnis eines Propheten, welcher aus göttlicher Eingebung geschrieben, vor sich hat; so wird mirs kein vernünftiger Christ übel deuten, wenn ich die Meinung des Herrn Whistons für eine heilige und gewisse Wahrheit erkläre; gleich wie ich mich versichert halte, dass ichs nicht allein seyn werde.[103]

Der Schulmann und Provinzgeistliche fühlte sich durch Gottscheds schmeichelhafte Vorrede und die Aussicht, dem König seine Sintflutschrift vorzulegen, dazu ermächtigt, Whistons Eifer als Verteidiger unorthodoxer Wahrheiten nachzuahmen und rief Experten dazu auf, seine Mutmassungen über die Synchronie biblischer Katastrophen und kometarischer Erscheinungen zu widerlegen.[104]

Mehr noch, die Kometen- und Sintfluttheorie war ihm willkommen für eine poetische Busspredigt, im Geiste von Whistons Millenarismus. Heyn nahm die spekulativen Folgen aus Newtons Physik zum Anlass, in einem Lehrgedicht *Vom Vorspiel des jüngsten Gerichts* die Leser zur Vorbereitung auf den Jüngsten Tag zu ermahnen.[105] Dank Whistons Newtonianischer Erklärung brauche man nicht mehr Wunder anzunehmen, um die Kommunikation Gottes mit dem erbsündigen Menschengeschlecht zu begreifen. Gottes bisher unbegreifliche Providenz erweise sich als schlichtes Wirken der Naturgesetze. Gott schickte «aus Rach und Zorn […] den Cometen,/Die Bösen in der Welt durch Guss und Glut zu tödten.» Gott verwende den «Schreckensstern» auf seiner periodischen Bahn mehrmals, zur Strafe des sündhaften Geschlechts zur Zeit Noahs und als Strafgericht am Jüngsten Tag. Dann würden die Bösen auf Kometen katapultiert, wo sie durch extremen Temperatur- und Atmosphärenwechsel die Hölle erleiden müssten. Für die Tugendhaften werde hingegen die Erde infolge dieses kosmischen Zusammenstosses «von bösen Dünsten rein» werden, so dass das Paradies wiederkehren würde. Für den Untergang der Bösen und die Rettung der Tugendhaften bräuchte Gott nicht in den Lauf der Welt einzugreifen, weil die periodische Wiederkehr der Kometen und die Gravitationsgesetze im kosmischen Raum das Schicksal der Menschen auf natürliche Weise besiegeln würden.

> Was die Vernunft erkennt, das lehrt uns Gottes Wort,
> Dis macht uns recht gewiss, und jagt die Zweifel fort,
> Durch die man sicher wird, und die das Herz verkehren:
> Nur muss man mit Vernunft, und nicht mit Wahn erklären.[106]

Daraus leitet der poetische Prediger die Mahnung ab, dass vernünftige Ausleger des Bibeltextes im Verein mit den Naturforschern lehren, predigen, ermahnen sollten: «Bringt das verkehrte Volk zu seiner nöthgen Pflicht! Dass es die nahe Zeit nicht allzu früh erschrecke,/Und Erde, Fels und Brand nicht euch, samt ihm, bedecke!»[107]

Auch der junge Lessing liess sich 1746 von den Theorien Whistons und Christian Huygens' *Kosmotheoros* (1698) zu einem Gedicht über die Mehrheit der Welten anregen, welches er jedoch, nachdem er Fontenelles ingeniöse *Entretiens sur la pluralité des mondes* kennengelernt habe, nicht mehr vollenden wollte.[108] Dies Bekenntnis über eine Jugenddichtung legte Lessing 1752 ab. Er lobte an Whistons Theorie das, was auch Christlob Mylius in seinem *Lehrgedicht von den Bewohnern der Cometen* 1744 als ihr kreatives Potential gerühmt hatte:[109] Whiston habe seine «Einbildungskraft mit Begriffen und Bildern erfüllt».[110]

In der Ausgabe der Berliner *Privilegirten Zeitung* am 30. Oktober 1753 rezensierte Lessing die Übersetzung der *New theory of the Earth*: «Wilhelm Whiston, berühmten Engelländers, gründlicher Beweis, dass die in der Offenbahrung befindliche Geschichte von der Schöpfung der Welt und die allda geschehene Verkündigung von dem Untergang der Welt mit der gesunden Vernunft keineswegs streite.» Die Neuauflage der alten Swenschen Übersetzung, die sich hinter diesem neuen Titel verbirgt, habe nichts von ihrem Wert verloren. «Der Inhalt des Werkes selbst ist bekannt, und sollte er es auch nur durch die Heynischen Schriften vor einigen Jahren unter uns geworden seyn.» Die *Theoria Telluris* sei aus Mangel an einer guten Übersetzung «weniger bekannt […] als es ihr innerer Wert verdiente.» Lessing war sich also mit Gottsched über die Qualitäten der *New Theory* einig.

> Die neuere Weltweisheit des Newtons, besonders die neuen Entdeckungen dieses unsterblichen Messkünstlers in dem physischen Teile der Astronomie, schlossen dem Verfasser einen neuen Weg auf, den Spöttereien der Ungläubigen über einige der wichtigsten Puncte der Schrift, über die Schöpfung, über die Sündflut und über den bevorstehenden Untergang der Welt, mit ungewohnten Waffen entgegen zu gehen.[111]

Als Propagator der Newtonschen Lehre werde Whiston ebenso in die Wissenschaftsgeschichte eingehen wie jetzt schon Descartes mit seiner Wirbeltheorie, «als Monument der menschlichen Scharfsinnigkeit», selbst dann, wenn einmal «Newton selbst das sein wird, was jetzt Aristoteles ist».[112]

Whistons Erdentstehungstheorie wurde als Einstieg in die unzugängliche mathematische Theorie Newtons begrüsst und Whistons Projekt,

Ergebnisse der Newtonschen Himmelsmechanik für ein zeitgemässes, d. h. newtonianisches Verständnis des Schöpfungsberichts und weitere biblische Angaben über Entstehen und Vergehen des Weltgebäudes zu nutzen, aufgegriffen und fortgesetzt. Andere englische Werke von Newton-Schülern, die zur Popularisierung der *Principia mathematica* im Rahmen der Boyle Lectures im Druck verbreitet wurden, waren in deutscher Sprache unzugänglich.

WHISTONS HETERODOXIE, SEIN REFORMPROGRAMM UND SEINE TRINITÄTSKRITIK

Whiston beginnt seine *Memoirs* so, als wollte er seinen Lebensweg, auf dem er jede Entscheidung vor seinem sensiblen Gewissen zu verantworten gedachte, als Versuchsanordnung zur Überwindung eines Traumas darstellen. Sein Vater Josiah war presbyterianischer Pfarrer. Nach der Restoration-Periode wurde er genötigt, der konservativen, autoritären Restoration-Regierung seine Loyalität zu erklären, ansonsten würde «his Name […] be put into the Roll of Refusers, or into his black Book, to be seen by those in Authority. The Consequence of which my Father so dreaded, that he did at last subscribe; but deeply repented it all the Days of his Life, and upon his Death-bed also.»[113] 1693 schloss William sein Mathematikstudium mit dem Master of Arts am Clare Hall College in Cambridge ab, an dem er seit 1686 Fellow war. Bischof William Lloyd von Coventry und Litchfield ordinierte den ehrgeizigen Absolventen im gleichen Jahr zum Pfarrer.[114] Währenddessen studierte Whiston Newtons *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*.[115] Die *Memoirs* schildern sein Bekenntnis zur Newtonschen Himmelsmechanik wie eine Bekehrung. Seit der Erleuchtung, welche Gesetze für die Stabilität des Weltgebäudes verantwortlich seien, und begünstigt durch Newtons Ermutigung und die fulminante Resonanz seiner ersten Schrift,[116] war Whistons Eifer erwacht, das Christentum auf seine Wurzeln zurückzuführen und gegen Verfälschungen des Dogmas, das durch die Konzilsentscheidungen 324 und 381 festgelegt worden sei, anzukämpfen. Selbstbewusst wünschte er, dass seine eigenen «discoveries concerning true religion, and primitive christianity» gleich an zweiter Stelle nach Newtons «surprizing discoveries» genannt würden, so dass die in der Himmelsmechanik mathematisch beschriebenen «Kingdoms of this world» bald auch «Kingdoms of our Lord» würden. Zu dieser für die «restitution of all things» nötigen Erkenntnis wollte er möglichst vielen verhelfen und so ihr Seelenheil befördern.[117]

1701 gab Newton seinen Lehrstuhl als Lucasian Professor of Mathematics in Cambridge auf und empfahl dem Department in Cambridge seinen Schüler Whiston als geeigneten Nachfolger. Dieser hatte bislang Bischof von Norwich, John Moore, als Kaplan gedient. Whiston entfaltete auf Newtons Lehrstuhl eine rege Lehr- und Publikationstätigkeit, die sowohl sein Interesse an Bibelexegese dokumentiert als auch von seiner Begeisterung für Newtons Mathematik und Naturphilosophie zeugt. Die Erörterung metaphysischer und theologischer Fragen im Anschluss an neueste Entdeckungen der Physik gehörte zum Programm der Boyle Lectures, das Bentley 1705 vorgegeben hatte. Clarke verhandelte 1706 als Boyle Lecturer den Erweis der Existenz und Attribute Gottes aus der natürlichen Religion: *The Obligations of Natural Religion and the Truth and Certainty of the Christian Revelation*.[118] Ihm folgte Whiston, der 1708 seine Boyle-Vorlesungen unter dem Titel *The Accomplishment of Scripture Prophecy* veröffentlichte. Whiston verhalf Cotes zu einem Mathematik-Lehrstuhl und veranstaltete in den Folgejahren mit ihm Veranstaltungen zur Experimentalphilosophie. 1705 muss Whiston von Newtons Neigung zu einer Theologie erfahren haben, die Theologen der High Church als «arianisch» etikettiert hätten. Auch Samuel Clarke teilte die antitrinitarische Überzeugung und machte sie 1712 publik.[119] Das Studium patristischer Zeugnisse aus den ersten vier Jahrhunderten überzeugte Whiston, dass das Dogma der Trinität fälschlich dem Urchristentum zugeschrieben worden sei.[120] Der Sohn Jesus Christus sei nicht ein koexistierendes konsubstantiales Wesen, das vor der Inkarnation seit Ewigkeit existierte, sondern besitze metaphysische Existenz «in potentia» als Weisheit oder Logos des Vaters vor seiner realen kreatürlichen Geburt. Trotz der Bedenken seiner geistlichen Vorgesetzten, Erzbischof Tenison von Canterbury und Bischof Lloyd von Worcester, bat Whiston 1708 den Vizekanzler der Cambridge University um Erlaubnis, dem Druck seiner Forschungen über die *Apostolical Constitutions* zuzustimmen. Er verteidigte fortan seine Sicht der Trinität als Ergebnis eines intensiven Studiums der Heiligen Schrift und der Kirchenväter. In seinen Katechismusvor-

lesungen in der St. Clemens-Kirche von Cambridge leugnete er offen die Koäternität und Konsubstantialität Christi mit dem Vater. Er schlug vor, dass der Vater «durch den Sohn und in dem Heiligen Geist zu verehren» sei.[121] 1710 wurde er vor das Kapitel von Cambridge zitiert und angeklagt, häretische Lehren in der Volkssprache zu verbreiten, nämlich dass Gottvater einziger Gott und Christus als Mensch gewordener Sohn ihm untergeordnet sei. Nach dem Urteilspruch am 30. Oktober 1710 musste er seinen Lehrstuhl aufgeben und Cambridge verlassen.

Auf dem freien Markt in London nutze Whiston erst recht die Möglichkeit, ohne akademische Zensur seine Ansichten über «primitive Christianity», die Lehre Jesu, die Lebensweise der ersten Christen und Riten der frühen Kirche, zu propagieren. Er stützte sich auf die *Apostolical Constitutions* (380–415), die Clementinen und Briefe des Ignatius, Quellen, die er 1711 in vier Bänden mit ausführlichem Kommentar in englischer Sprache herausgab und zur Aufnahme in den kirchlichen Lehrkanon empfahl.[122] Hingegen kritisierte er offen die Lehren der Anglikanischen Kirche und ihre Hierarchie. Daher trat er im gleichen Jahr aus der «Society for Promoting Christian Knowledge» aus und gründete seine eigene «Society for Promoting Primitive Christianity».[123] In seinen Memoiren brüstete Whiston sich damit, Joseph Addison und Richard Steele, beide Mitglieder seiner neuen Glaubensgemeinschaft, zu seinen Freunden zu zählen. In öffentlichen Vorlesungen verbreitete Whiston die Experimentalphilosophie, las über Finsternisse, biblische Chronologie und das bevorstehende Millenium.

Während Whiston sich publizistisch als theologisch bewegter Newtonianer einen Namen auf dem Buchmarkt machte, hatte er mehrere Instanzen eines fünf Jahre lang währenden Häresieprozesses zu überstehen. 1711 erhob John Pelling, Rektor der Hochkirche in Westminster und Kaplan von König William und Queen Anne, vor der obersten Justizbehörde der Kirche und des Königshauses, Anklage gegen den Häretiker. Whiston verteidigte sich, weigerte sich zu widerufen und forderte stattdessen seine Ankläger dazu auf, ihn zu widerlegen. Er fürchte sich nicht vor einer wissenschaftlichen Diskussion der von ihm edierten Texte und ihren dogmatischen Gehalt. Es empöre ihn, dass die Synode ihm keine Gelegenheit gebe, seine Ansichten vorzutragen, niemanden beauftrage, seine Editionen und Überlieferungskritik zu prüfen und ihn mit Ausschluss vom Abendmahl bestrafe, anstatt sich mit seinen fundamentalen Entdeckungen auseinanderzusetzen.[124] Ein Häresieprozess sei nicht mehr zeitgemäss, der Angeklagte sei zu seinem Urteil doch allein aufgrund wissenschaftlicher Quellenkritik gelangt. Das «historische Vorwort», das seine Verteidigung enthielt, widmete er keck seinem Ankläger, Erzbischof Tennison von Canterbury, dem Präsident der Synode der High Church.[125] Exkommunikation und kirchliche Zensur seiner Schriften wurden von den Synodalen als Massnahmen, den Häretiker zu bestrafen, vorgeschlagen. Schuldspruch und Strafe unterblieben jedoch.[126] Fortan bestritt Whiston den Lebensunterhalt für sich und seine Familie als freier Schriftsteller und mit öffentlichen Vorträgen. Ähnlich erging es Samuel Clarke, dessen Lehren Whiston in Schutz nahm. Auch er wurde wegen seiner arianischen Schriften vor die Synode zitiert und verlor 1714 sein Amt als Hofgeistlicher. In Schottland wurde die *New Theory of the Earth* sogar verbrannt. In London waren Whistons theologische Schriften und der Prozess eher Zielscheibe von Satiren.[127] Die Anklage wegen Häresie habe ihm keine schlaflose Nacht bereitet, brüstete sich Whiston in den *Memoirs*.[128] Den Kummer, den ihm der Umstand bereitet haben wird, dass er trotz erfolgreicher Einsendungen und Vorschläge seitens namhafter Mitglieder selbst nicht in die Royal Society aufgenommen wurde, überspielte er in seinen *Memoirs* ebenfalls mit Humor. Als «Heretick» zu gelten, betrachtete er eher als Distinktionsmerkmal der wahrhaft aufrecht Glaubenden, die ein unkorrumpierbares Gewissen besassen.[129]

Whiston inszeniert sich in seiner Autobiographie als Apostel der Wahrheit in der Tradition frühchristlicher Glaubenszeugen und als missionarischer Reformer des Christentums, der nur seinem Gewissen verpflichtet und daher bereit sei, für seine Überzeugung zu leiden und zu kämpfen. Er verstand Physik und Theologie als Wissenschaften, in denen Fortschritte in der Wahrheitsfindung durch die Anwendung ähnlicher Methoden erzielt werden könnten. Wer aufgrund vergleichender Quellenstudien Entdeckungen machte und zu einer Umwertung von Kanon und Dogma gelangte, hatte Anspruch auf Gehör und eine offene Diskussion, solange bis seine Ansichten widerlegt würden oder sich siegreich durchsetzten. Whiston glaubte sich im Recht und übertrug Luthers Position auf dem Wormser Reichstag 1521 auf seine causa.

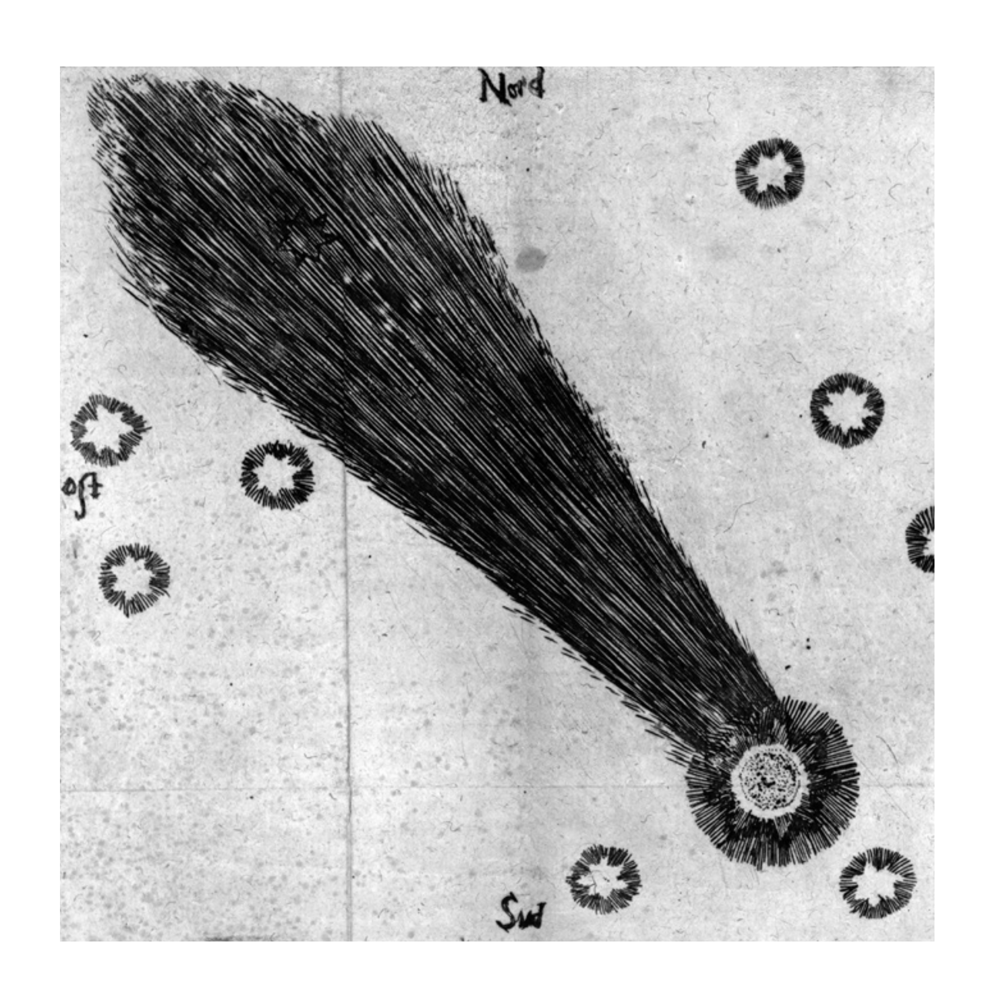


ABB. XXX
EIN «COMET-STERN», ILLUSTRATION AUS EINER KOMETENSCHRIFT VON 1665.

Whiston machte in seinen kontroverstheologischen Pamphleten keinen Hehl daraus, dass er Anregungen für seine Beweise zugunsten des Alters der *Apostolischen Konstitutionen* Samuel Clarkes Boyle Lectures und Newton selbst verdanke. Die angelsächsische Newton-Forschung im Anschluss an Richard Westfalls massgebliche Biographie[130] hat aus dem Nachlass tatsächlich Zeugnisse für Newtons heimliche Neigung zum Arianismus — konkreter: seine alleinige Anerkennung des Vaters als Gott — zusammengetragen.[131] Diese Neigung war sicher, kaum weniger als Whistons offene Sympathieerklärung, den Mitgliedern der High Church bekannt. Tories wie Jonathan Swift, der Kreis der Scriblerians und Alexander Pope werteten Whistons wissenschaftliche Leistung ab, weil Whiston den Zusammenhang zwischen Newtons neuer Philosophie, Republikanismus und Arianismus offen thematisierte und damit ihrer Meinung nach die Monarchie und die Kirche gefährdete. Swift sah in Whistons einen modernen Nachfolger des Arius und argwöhnte, der Whig-Sympathisant wolle mit seinen Ansichten politischen Aufruhr schürte. Die konservative Geistlichkeit fürchtete im Newtonianismus und seinen Vertretern eine politische Bewegung, die der Kirche und dem König Gefahr bringen könnte.[132]

WHISTONS HETERODOXIE IN DER DEUTSCHEN PROSOPOGRAPHIK

War Whiston aus Sicht deutscher Hochschullehrer und lutherischer Theologen ein Antitrinitarier der Observanz, wie sie von Vertretern der lutherischen Orthodoxie und zugleich Autoren von Kirchen- und Dogmengeschichten wie Abraham Calov, Ernst Valentin Löscher oder Johann Franz Buddeus, kritisiert wurden? Whistons theologische Schriften und Nachrichten über die beiden Prozesse und seine Selbstverteidigung wurden in deutschen Rezensionsorganen und Gelehrtezeitschriften verbreitet.[133] Enzyklopädien antitrinitarischer Schriften, Dokumentationen und Widerlegungen des Antitrinitarismus von Kirchenhistorikern und ein lebhaftes Schrifttum, darüber, wie das Verhältnis von Gottvater, Sohn und Heiligem Geist zu deuten sei, boten an deutschen Hochschulen ein reiches Feld für theologische Widerlegungen und philosophische Disputationen.[134] Der Artikel *Socinianismus* in Zedlers Universal-Lexikon fasst die seiner Zeit verbreitete Missbilligung der antitrinitarischen Sekte bündig zusammen. Sozinianismus, Arianismus und Anti-Trinitarismus sind die im Lexikonartikel gebräuchlichen Fremdbezeichnungen. Ihre Vertreter bildeten «eine Secte, welche nicht geringe, sondern bey nahe den halben Theil Europens hin und wieder mit dem schädlichen und höchst gefährlichen Giffte zu gewissen Zeiten angestecket hat».[135] In England seien Sozinianer im 17. Jahrhundert noch mit Exkommunikation bestraft worden. George I. habe 1721 «ein scharffes Mandat wider die Arianer und Socinianer bekannt» gemacht, «Krafft dessen selbe nicht allein von der Englischen Kirche ausgeschlossen; sondern auch aller Würden unfähig erkläret, und den Halsstarrigen das Gefängniss zuerkannt worden.»[136]

Der 55. Band von Zedlers *Grossem Universal-Lexicon* enthält einen detaillierten Lebensabriss mit einer Rezension der Schriften Whistons in chronologischer Reihenfolge. Zedlers Artikel wertet ein biographisches Porträt aus, das Ernst Ludwig Rathlef, Pfarrer von Langenhagen bei Hannover, 1742 veröffentlicht hat.[137] Auch den Auszug aus der französischen Übersetzung von Anthony Collins' *Discourse of the Grounds and Reasons of the Christian Religion* (London 1724) hat der Autor des Zedler-Artikels aus Rathlefs Whiston-Porträt übernommen. Collins zollte trotz seiner Kontroverse mit dem streitbaren Newton-Schüler in der Frage der Deutung biblischer Prophetien der Gelehrsamkeit, der Aufrichtigkeit und dem frommen Eifer Whistons Respekt. Leute mit solchen Eigenschaften seien unbequem und fielen mit ihrem religiösen Non-Konformismus auf. Whiston ertrage mutig üble Nachrede, Armut und Verfolgung, nur um sein gutes Gewissen zu bewahren. Collins fasst Whistons religiösen Ansichten zusammen und referiert seine Ansicht von der Superiorität Gottvaters über den Sohn. Whiston traue sich in London alles zu sagen und zu drucken, was er wolle. Er verfolge ehrgeizige Projekte zur Verteidigung der natürlichen und geoffenbarten Religion und engagiere sich für die Wiederherstellung des ursprünglichen Christentums. Ebenso wolle er die Naturphilosophie im christlichen Sinn verbessern und habe die Lehren Newtons auf allgemein verständliche Weise dargestellt.[138]

Rathlef trug zusammen, was er in englischen, französischen und deutschen Gelehrtenzeitschriften über Whistons Schriften finden konnte, und

zitierte seine bibliographischen Quellen. Das Whiston-Porträt ist länger als die übrigen Gelehrten-Viten, da Rathlef einst vorhatte, Whistons Schriften ausführlich zu widerlegen.[139] Der Schwerpunkt seiner Darstellung liegt auf den theologischen Kontroversen, die sich an Whistons Publikation seiner unorthodoxen Ansichten schlossen, und den juristischen Verwicklungen in Cambridge und Westminster.[140]

Rathlef stellt weder einen verstockten Häretiker noch einen frivolen Freigeist vor, vielmehr erkennt er, ähnlich wie Colins, Whistons Wahrheitsliebe, Erfindungsreichtum und Frömmigkeit an:

> Jst ein Man gewesen, der viele Neuigkeiten in allen Theilen der Wissenschaften entdekket, so ist es gewis dieser unser Gelehrte. Daher er den[n] selbst sehr wohl schreibt, dass man ihn gewis auf den Scheiterhaufen setzen würde, wen[n] er in Spanien gelebt und geschrieben hätte. Dieses bekante er bereits im Jahre 1717. Was wird er den[n] nicht ietzo sagen müssen? […] Er besitzt die allergrösste Aufrichtigkeit und Liebe für dasjenige, was er für eine unstreitige Wahrheit erkant hat, […]. Er besitzt endlich viele Frömmigkeit, wovon so wol viele Stellen seiner Schriften, als auch diejenigen zeugen, die mit ihm umgegangen sind, und auch der Herr Bischof Burnet mus dieses bekennen.[141]

Von Whistons Erdentstehungstheorie skizziert Rathlef nur die kometarische Sintfluttheorie. Sie sei sinnreich, aber in den Berechnungen mangelhaft. Viele seiner Ansichten seien phantastisch und von berühmten Theologen widerlegt worden. Gerade besonders abstruse Ideen referiert Rathlef mit Ausführlichkeit, etwa die Ansicht, es habe ein hebräisches Testament gegeben, auf welches sich die Verweise im Neuen Testament genau bezogen hätten, das aber von frommen Juden zur Rettung ihrer Religion durch ein gefälschtes, jüngeres Altes Testament ersetzt worden sei.[142] Nirgendwo werden die antitrinitarischen Neigungen Whistons als gefährliche Häresie bezeichnet. Rathlef bringt den Motiven für Whistons Frontstellung zur anglikanischen Kirche vielmehr Sympathie entgegen. Er charakterisiert Whistons Theologie nicht als Abweichung vom Dogma der anglikanischen Kirche, sondern als ernsthafte Bemühung, das «erste Christenthum» wieder herzustellen und die Kirche zu reformieren.[143] Whistons Neigung, alle Dogmen öffentlich in Frage zu stellen, auch allen Bekenntnissen und Autoritäten gegenüber misstrauisch zu sein, ohne Rücksicht auf die persönlichen Folgen, komme auch in der Leugnung der ewigen Höllenstrafen zum Ausdruck.

> Man kann sich vorstellen, wie frei der Verfasser schreibe, wen[n] man lieset, dass er die allgemeine Meinung von der vorgedachten Ewigkeit für so ungereimt und der christlichen Religion schimpflich erkläre, als die Trinitet des Athanasius, die Predestination des Calvinus und die Transsubstantiation der Papisten.[144]

War Rathlef eine Ausnahme? Traute er sich in seinem Gelehrtenlexikon, also einer nicht-theologischen Schrift, Urteile auszusprechen, die er ex officio unterdrückt hätte, weil es Pflicht eines lutherischen Theologen gewesen wäre, den Sozinianismus zu bekämpfen? Zu dieser Frage verspricht das Lexikon eines Amtsbruders interessante Aufschlüsse. Johann Gottfried Hering, «Pfarrer zu Grünhayn», überarbeitete 1741 und 1756 das erstmals 1731 anonym erschienene *Compendieuse Kirchen = und Ketzer-Lexicon.* Das Titelblatt empfiehlt die Artikel zu Sektenführern und heterodoxen Glaubensströmungen «Denen angehenden Studiosis Theologiae zu Erleichterung der Theologiae Polemicae, Wie auch Ungelehrten zu einiger Bestärckung in der Erkänntniss der Wahrheit zur Gottseeligkeit».[145] Das Lexikon richtet sich gegen Gottfried Arnolds *Unpartheyische Kirchen- und Ketzerhistorie*, die Hering als «ErtzKetzerische Kirchen- und Ketzer-Historie» diffamiert. Dies hält Hering für angebracht, weil die Zahl der Dissidenten und Gottesleugnern immer mehr zunehme und Kandidaten der Theologie deswegen Orientierungshilfen benötigten.[146] Hering registriert eine neue Unübersichtlichkeit der christlichen Sekten und ihrer Wahrheitsansprüche, da nicht alle heterodoxen Gruppen auf frühchristliche Häresien zurückgeführt werden könnten. Er sortiert die Artikel nach Personen, die schulbildend wirkten: Melanchthon und Calvin, Hobbes und Spinoza kommen ebenso vor wie Michel Servet oder Fausto Sozzini. Herings Artikel warnt vor Lelio Sozzinis Lehre als gefährlichem «gifft». Aber

die Lehrmeinungen von Hobbes und Spinoza werden nicht in toto verworfen, sondern nur ihre theologischen Konsequenzen abgelehnt.[147] Caspar Schwenckfelds und Christian Hoburgs Lehren enthielten sogar manches Richtige, obwohl sie der Kirche ihrer Zeit kritisch gegenüberstanden. Die Artikel wissen sehr wohl zwischen dem sachlichen, argumentativen Gehalt, der kirchen- oder dogmenkritischen Konsequenz eines Denksystems und der persönlichen Frömmigkeit seines Autors zu differenzieren.

Whiston und Newton kommen im Lexikon nicht vor, aber die «Highchurchmen» werden aus Sicht der presbyterianischen Vertreter der Low Church wegen ihrer politisch bedingten Intoleranz getadelt. Nicht jede Orthodoxie dürfe für sich beanspruchen, Hüterin der reinen Lehre zu sein. Die Anglikanische Kirche sei in politische Gruppen gespalten. Die «Highchurchmen» sind die «scharffen Episcopales», die den Presbyterianern nicht politische «Toleration» zugestehen wollen. Die «Low-Churchmen» werden hingegen als die «relaxirten Episcopalen» bezeichnet und mit den Synkretisten «zu Zeiten Calixts» — d. h. des auf Ausgleich mit den Katholiken bedachten Helmstedter Theologieprofessors Georg Calixts — in Deutschland verglichen. Betrachtet man Whistons anti-kirchliche Aktivität aus dieser Perspektive, hätte er gegen die Politik und das Monopol der High Church in den Jahren der sogenannten «Convocation Acts» aufbegehrt, als sich anglikanische Tories unter Anführung von Francis Atterbury um die Wiederherstellung der Gerichtsbarkeit in der High Church bemühten.[148] Wem Christian Wolffs Vertreibung aus Halle 1723 noch gegenwärtig war, mochte Verständnis aufbringen für Proteste englischer Dissidenten gegen die High Church und ihre Gerichtsbarkeit.

Es waren vor allem drei Anliegen, die Whistons Dogmen- und Kirchenkritik wenn nicht akzeptabel, so doch verständlich machten:

I. Whiston sah sich mit ihr in der Tradition der Reformatoren. Er las die Bibel neu im Lichte nicht-kanonischer Texte der ersten drei Jahrhunderte und stellte das Monopol der anglikanischen Lehrautorität in Frage. Mit der Doxologie des Arianismus oder der Geschichte der Trinitätskonzeptionen hat sich Whiston in seinen Schriften nicht eigens beschäftigt. Anlässe, an der Personalidentität und Gleichwertigkeit von Christus und Heiligem Geist als personae zu zweifeln, boten ihm überdies die Spekulationen einer Gruppe politisch ähnlich denkender Newtonianer über die Rolle des Schöpfergottes als Erhalter der Stabilität des Weltgebäudes. Wer anders vermochte die Planeten daran zu hindern, in Richtung auf die Sonne zu implodieren, wenn nicht der Erschaffer des Weltgebäudes, und dazu wurde die Hilfe von Christus und dem Heiligen Geist nicht benötigt. Misstrauen gegenüber den dogmatischen Festlegungen des Nicänums und der Verdacht, der Sieg des athanasianischen Bekenntnisses seien eher politischen Rücksichten zu verdanken als der Analyse urchristlicher Quellen. Sie leiteten Whiston bei seiner Überlieferungskritik, verführten ihn allerdings, wie seine Gegner ihm vorwarfen, zu übereilten Schlüssen, die er ohne gründliche Prüfung der Öffentlichkeit übergab. Namhafte Bibelphilologen hielten Whistons Argumente für unbegründet und zweifelten an seiner Quellenkenntnis.[149] Whiston war unvorsichtig genug, mit seiner These, das Athanasianum sei eine Fälschung, und seinem Vorschlag, der Vater sei durch den Sohn und vermöge des Geistes zu verehren, an die Öffentlichkeit zu gehen. Newton behielt dagegen ähnlich lautende Vermutungen für sich, dass mit der Akzeptanz des athanasianischen Symbolums auf dem Konzil von Nicäa die Korruption der römischen Kirche ihren Anfang genommen habe.[150] Die seit 1708 Jahr für Jahr im steten Wechsel mit astronomischen Fachschriften erscheinenden bibel- und kirchenkritischen Schriften des selbstbewussten und phantasiebegabten Schnellschreibers Whiston erregten in der Publizistik in England und auf dem Kontinent sicher auch deswegen Aufsehen, weil sein erstes Buch über die theologischen und naturwissenschaftlichen Fachkreise hinaus diskutiert worden war.[151]

II. Sein Ethos als Naturforscher bestimmte auch sein Vorgehen bei der Verbreitung seiner durch Quellenprüfung erarbeiteten theologischen Ansichten. Whiston ging mit seinen Entdeckungen, den Früchten seiner bibel- und dogmenkritischen Lektüre und auf der Grundlage philologischer Quellenkritik, an die Öffentlichkeit. Er verschmähte gutgemeinte Warnungen seiner ihm politisch nahestehenden Freunde, seine Kritik an Dogmen und Bekenntnisschriften der anglikanischen Kirche für sich zu behalten. Er war empört, dass seine Ankläger und Richter ihn in Cambridge und am königlichen Gerichtshof wie einen Ketzer behandelten, der widerrufen sollte, ohne dass seine abweichenden Ansichten geprüft würden. Stattdessen forderte er ein wissen-

schaftliches Forum, auf dem er die Chance bekäme, seine Thesen vorzutragen und zu beweisen. Experten mögen ihn widerlegen, anstatt ihn ungeprüft zu verdammen. Mit dem Mut des Bekenners stand er zu seinen undogmatischen Ansichten, weil er glaubte, für sie wissenschaftliche Gründe zu haben. Sich blind kirchlichen Autoritäten zu unterwerfen und an kirchlichen Traditionen festzuhalten, war nach Whistons Überzeugung eine Haltung, welche wissenschaftliche Innovationen, die der Menschheit nützten, verhinderte. Hätten Intellektuelle ängstlich am Überlieferten und an etablierten Autoritäten festgehalten, hätte es Luthers Reformation nicht gegeben. Galilei hätte nie gegen die Sententia der römischen Glaubenskongregation von 1616 aufbegehrt und sein Forschungsprogramm mit neuen Argumenten in den *Dialogi sopra i due massimi sistemi del mondo* verteidigt. Ebenso wünschte Whiston, von missionarischem Eifer getrieben, die Geistlichen Englands und die Herrscher Europas würden seinen Ideen, das Christentum mit Rücksicht auf die bisher verkannten ältesten Quellentexte zu reformieren, zustimmen.

III. Whistons Theologie des unumschränkten Weltherrschers ist die Quintessenz seiner *Astronomical Principles of Religion, Natural and Reveal'd*. Sie schliesst an Newtons *General Scholium* an, zu dem Whiston Newton mit angeregt haben dürfte. Das Projekt seiner *Astronomical Principles of Religion*, den Glauben an die Lenkung und Erhaltung des Weltgebäudes durch den Schöpfer mit astronomischen Beobachtungen zu untermauern, lief auf einen teleologischen Existenzbeweis Gottes («argument from design») hinaus. Das Studium der Architektur des Weltgebäudes, seiner Extension, der Beschaffenheit der Himmelskörper, ihrer Bewegungen und der Stabilität, die Induktion eines universell gültigen Gravitationsgesetzes und die Synchronie von Fakten der biblischen Heilsgeschichte mit kosmischen Ereignissen bestärkten den Himmelsforscher in der Annahme, Gott herrsche über das Weltreich wie ein absoluter Monarch. Für diese himmlische Regierung führte Whiston Bilder ein, die an Newtons Charakterisierung der geheimen Ursache der Gravitationskraft in seinem *General Scholium* ähnelten. Die Heilswirkung der Erlösungstat Christi wird zwar erwähnt, sie hat aber für die Begründung der Himmelsmechanik keine Funktion.

♅ ♅ ♅ ♅ ♅ ♅ ♅

AUSBLICK UND THESEN

Der teleologische Gottesbeweis hielt sich in der aufgeklärten englischen Öffentlichkeit trotz David Humes Kritik in den postum publizierten *Dialogues concerning Religion*, solange bis ein neues Paradigma naturhistorischer Erklärung, Darwins Evolutionstheorie, die traditionellen Schlussweisen der Physiko- und Astrotheologien von der kosmischen Ordnung und Stabilität auf den allmächtigen, weisen und wohlwollenden Schöpfer endgültig wegen ihrer spekulativen schöpfungstheologischen Grundannahmen als petitiones principii zur Evidenz brachte.[152] Im deutschen Sprachraum stellte Kant Beweise, die a priori mit unendlichen Grössen operierten, in der Vernunftakrobatik der Antinomien der Transzendentalen Dialektik in Frage.[153]

Abschliessende Vermutungen über die selektive Whiston-Rezeption bei Gottsched und seinen Anhängern mögen weitere Diskussionen über das Verhältnis von traditioneller Arianismus-Kritik, Newtonianismus und der durch La Mettries Schriften neu provozierten Materialismus-Abwehr anregen.

Wieso war die englische Kontroverse über Whistons Antitrinitarismus und seine mutmasslichen Gefahren für König und Kirche aus dem ersten Viertel des 18. Jahrhunderts kein Hindernis für die Rezeption der *New Theory* an deutschen Universitäten, geschweige denn in den Dichtungen des jungen Wieland und in Bodmers *Noachide*? Warum spielten Bedenken der Art, wie sie Buffon in seiner *Histoire naturelle* vorbrachte, Whistons Auslegung des ersten Satzes des biblischen Schöpfungsberichtes widerstreite dem christlichen Glauben und sei «peu orthodoxe», in der deutschsprachigen Whistonrezeption keine Rolle?[154] In Buffons Kritik an den spekulativen, grösstenteils theologisch motivierten Geogonien Burnets, Woodwards und Whistons kam seit 1745 die zunehmende Entfremdung zwischen Theologen, die sich wie Whiston bemühten, Schöpfungs- und Sintflutbericht im Lichte moderner Natur- und Himmelsforschung zu deuten, und empirisch verfahrenden Astronomen, Geologen und Biologen zum Ausdruck. Das Bemühen, die Rätsel des Sintflutberichts wissenschaftlich lösen zu wollen, habe Whiston sogar zu Spekulationen über den Bau der Arche geführt.[155]

Ich möchte am Schluss in fünf Thesen zusammenfassen, wieso Gottsched darauf verzichtete, Whistons theologische Ansichten und ihre Diskri-

minierung in Englands High Church zu referieren oder gar zu verteidigen:

I. Der Leipziger Professor gab in der dritten Disputation im Anhang zur siebten Auflage seines Philosophielehrbuchs Schülern den Rat, die Mysterien der christlichen Religion auf sich beruhen zu lassen, anstatt sie in einer neuen Physica mosaica oder in mathematischer Fachsprache rationalisieren zu wollen. Damit nahm er in einer über hundertjährigen Streitfrage Partei: für Luther und gegen Fausto Sozzini und seine Anhänger. Gottsched schob die Auseinandersetzung mit Whistons Heterodoxie auf Theologen ab, und der Brandenburger Pastor Heyn fand sich bereit dazu, seine Spekulationen fortzuspinnen, angezogen von Whistons Millenarismus. Gottsched überliess es Heyn, die Konflikte Whistons mit der anglikanischen Kirche zu referieren, der dafür allerdings mit der Billigung des Königs rechnete.

II. Whiston war gerade deswegen für den naturkundlichen Unterricht in Leipzig interessanter als Newton, weil sein Buch leichter zugänglich war, weil er die Himmelsmechanik aus theologischer Sicht auf ihre Schriftkompatibilität untersuchte und daraus ein Argument für die Erklärungsleistung des Newtonschen Systems machte. Zudem lag seine Geogonie in deutscher Übersetzung vor, die *Astronomical Principles* aber nicht. Der ‹ganzheitliche› Zugang zur empirischen Naturforschung und zur biblisch fundierten Schöpfungstheologie gab Whistons Geogonie grössere Überzeugungskraft als z. B. das anti-lukrezische Lehrgedicht des Kardinals Melchior de Polignac, dessen lateinische Edition Gottsched im Jahr 1748 förderte, obwohl der Würdenträger mit einem längst veralteten Paradigma, der cartesischen Kosmologie, den Atomismus zu widerlegen trachtete.[156] Angesichts neuer Herausforderungen, die von Materialisten ausgingen, welche die unabhängige Existenz der Seele und die Transzendenz des Schöpfergottes leugneten, waren die seit dem späten 16. Jahrhundert zunehmenden innerprotestantischen Lehrstreitigkeiten ein kleineres Übel. Vielleicht war die Faszination für die kometarische Geogonie, in welcher Gott die Instrumente seiner scheinbar wunderbaren Eingriffe und Strafaktionen aus dem providentiell gelenkten, gesetzlich normalen Verlauf der Naturgeschichte nahm, nur die Spitze eines Eisbergs. Unter der Oberfläche mochte es clandestine Stimmen geben, die mit Whistons Ansicht konform gingen, welche auch Newtons Theologie entsprach, dass allein der Vater, Schöpfer und Erhalter des Weltgebäudes, zu verehren sei. Heyn kannte möglicherweise den ‹ganzen› Whiston, also auch den Antitrinitarier und Kirchenkritiker und gab seiner Autoritätenkritik recht. Gottscheds Empfehlung, Whistons Geogonie zu studieren, weil sie Argumente gegen die Gottesleugner liefere, konnte wie ein Schutzschild gebraucht werden, um gesichert vor dem Argwohn der Orthodoxie, auch seine heterodoxen Schriften und Apologien zu rezipieren.

III. Das Wiederaufleben von antitrinitarischen Argumenten aus traditionsreichen Kontroversen zwischen lutherischen und reformierten Meinungsführern, die durch Michel Servet, Fausto Sozzini und die Sektenbildungen in Polen und Siebenbürgen angeregt worden waren, erschien denen, die im General Scholium zur zweiten Auflage von Newtons Himmelsmechanik, *Principia mathematica* (1713) einen zeitgemässen Zugang zum teleologischen Gottesbeweis in der Polemik gegen den Materialismus entdeckten, war im Kontext restaurativer Kirchenpolitik in England verständlich. Whistons publizistisch wirkungsvolle Klagen über die Ungerechtigkeit des bischöflichen und königlichen Gerichts und seine Forderungen, Theologen mögen seine philologisch begründeten Thesen prüfen, anstatt dass sie ohne Anhörung als ketzerisch verurteilt würden, dürften bei Zeitgenossen der Vertreibung Christian Wolffs aus Halle 1723 auf Sympathie gestossen sein. Gottsched und Bodmer waren erklärtermassen Wolffianer.

IV. Whiston argumentierte überlieferungsgeschichtlich als Fundamentalist. Seine Thesen über das Alter und die Echtheit der Apostolischen Satzungen u. a. Schriften wurden von englischen Theologen der Widerlegung nicht für wert befunden, nachdem Johann Ernst Grabe mit der wissenschaftlichen Widerlegung den Anfang gemacht hatte. Seine Thesen, betreffend den biblischen Kanon, das Alte Testament und das Athanasianum (Whiston hielt es für «forgery») waren abenteuerlich und sorgten wegen ihrer publizistischen Verbreitung für Aufsehen. Whistons Auftreten vor seinen Vorgesetzten, vor Gericht und seine Inszenierung als Reformator in der Öffentlichkeit minderten nicht die Strahlkraft seiner newtonianischen Naturtheologie, vielleicht wirkten sie verstärkend. Mochten sich Bibelphilologen und Dogmatiker mit Whistons Argumenten beschäftigen, aber nach Grabes Tod fand sich in England niemand mehr dazu bereit, und die Anklage wegen Häresie verlief im Sande.

Die Ausdifferenzierung der akademischen Disziplinen und ihrer genuinen Methoden (der Empirie, mathematischer Beschreibung und Texthermeneutik) brachte es mit sich, dass es Naturforscher gab, die als Theologen nicht das Niveau der Fachdiskussion beherrschten, und umgekehrt. Daher scheint auch verständlich, dass diejenigen, die sein Erstlingswerk wegen seiner «Scharfsinnigkeit» lobten, gleichzeitig Whistons unbezweifelbare Frömmigkeit und Gewissenstreue hervorhoben, in ihm also weder das Haupt einer gefährlichen Sekte sahen noch einen Spinner, der den Medienrummel liebte und nach Anerkennung der Menge schielte.

V. Spekulative Theorien wie Whistons kometarische Geogonie verdankten sich einer mathematisch formulierten Theorie. Sie regten Studenten und interessierte Laien zur Naturforschung an, inspirierten Experimentalphysiker zu neuen Beweismethoden, stimulierten witzige Köpfe wie Kästner, Mylius, Lessing und Heyn zu Kometengedichten und weckten die Hoffnung, die Physik doch noch einmal in Einklang mit der biblischen Offenbarung zu bringen. Das schien für die Zukunft akademischer Naturforschung wichtiger als in Newtons natürlicher Theologie die Gespenster des Sozianismus und Arianismus zu bekämpfen. Diese Hoffnungen machten bekanntlich Humes speziell gegen den Newtonianismus gerichtete Religionskritik und Kants Vernunftkritik zunichte.

1 JOHANN GEORG ZEDLER, *GROSSES UNIVERSAL-LEXICON*, BD. 38, FRANKFURT / LEIPZIG 1743, SP. 243–265.

2 DER UNTERTITEL KÜNDIGT EIN FORSCHUNGSPROGRAMM AN, DAS WHISTON IN SPÄTEREN ARBEITEN WEITERVERFOLGT HAT: *A NEW THEORY OF THE EARTH, FROM ITS ORIGINAL TO THE CONSUMMATION OF ALL THINGS, WHEREIN THE CREATION OF THE WORLD IN SIX DAYS, THE UNIVERSAL DELUGE, AND THE GENERAL CONFLAGRATION, AS LAID DOWN IN THE HOLY SCRIPTURES, ARE SHEWN TO BE PERFECTLY AGREEABLE TO REASON AND PHILOSOPHY*, LONDON 1696.

3 WILLIAM WHISTON, *SIR ISAAC NEWTON'S MATHEMATICK PHILOSOPHY MORE EASILY DEMONSTRATED: WITH DR. HALLEY'S ACCOUNT OF COMETS ILLUSTRATED. BEING FORTY LECTURES READ IN THE PUBLICK SCHOOLS AT CAMBRIDGE*, LONDON 1716, S. 413.

4 GARY W. KRONK, *COMETOGRAPHY. A CATALOGUE OF COMETS*, BD. 1, CAMBRIDGE 1999, S. 369–373; SARAH SCHECHNER GENUTH, *COMETS, POPULAR CULTURE, AND THE BIRTH OF MODERN COSMOLOGY*, PRINCETON/NEW JERSEY 1997.

5 BEISPIELE AUS DER KOMETENPUBLIZISTIK IN: WOLFGANG HARMS, MICHAEL SCHILLING, BARBARA BAUER UND CORNELIA KEMP (HG.), *DEUTSCHE ILLUSTRIERTE FLUGBLÄTTER DES 16. UND 17. JAHRHUNDERTS. DIE SAMMLUNG DER HERZOG AUGUST BIBLIOTHEK WOLFENBÜTTEL*, BD. I: *ETHICA, PHYSICA*, VGL. DIE KOMMENTARE ZU DEN KOMETENFLUGBLÄTTERN VON 1653 BIS 1680 VON BARBARA BAUER UND HANS UNTERREITMEIER.

6 JOHANNES HEVELIUS, *PRODROMUS COMETICUS*, DANZIG 1668.

7 GEORG SAMUEL DOERFFEL, *NEUER COMET-STERN, WELCHER IM NOVEMBER DES 1680STEN JAHRES ERSCHIENEN, UND ZU PLAUEN IM VOIGTLANDE DERGESTALT OBSERVIRET WORDEN, SAMPT DESSEN KURTZER BESCHREIBUNG, UND DARÜBER HABENDEN GEDANCKEN*, PLAUEN 1681; DERS., *ASTRONOMISCHE BETRACHTUNG DES GROSSEN COMETEN WELCHER IM AUSGEHENDEN 1680. UND ANGEHENDEN 1681. JAHRE HÖCHST-VERWUNDERLICH UND ENTSETZLICH ERSCHIENEN: DESSEN ZU PLAUEN IM VOIGTLANDE ANGESTELLTE TÄGLICHE OBSERVATIONES, NEBENST ETLICHEN SONDERBAHREN FRAGEN UND NEUEN DENCKWÜRDIGKEITEN/SONDERLICH VON VERBESSERUNG DER HEVELISCHEN THEORIA COMETARUM, ANS LIECHT GESTELLET*. VON M.G.S.D.; VGL. VOLKER FRITZ BRÜNING, *BIBLIOGRAPHIE DER KOMETENLITERATUR*, STUTTGART 2000, S. 258F., NR. 1381 UND 1382; ELVIRA PFITZNER, *DIE ASTRONOMISCHEN BEOBACHTUNGEN DES GEISTLICHEN GEORG SAMUEL DÖRFFEL 1643–1688*, WEISSBACH 1998; BARBARA MAHLMANN-BAUER, *DÖRFFEL, GEORG SAMUEL*, IN: WILHELM KÜHLMANN (HG.), *KILLY LITERATURLEXIKON*, 2. ERWEITERTE AUFLAGE, BD. 2., BERLIN/NEW YORK 2008.

8 ISAAC NEWTON, *PHILOSOPHIAE NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA*, LONDON 1687, BOOK 3, LEMMA 4, COROLLARY 3. ICH ZITIERE FOLGENDE AUSGABE: SIR ISAAC NEWTON'S *MATHEMATICAL PRINCIPLES OF NATURAL PHILOSOPHY AND HIS SYSTEM OF THE WORLD*, (NACH DER ERSTMALS 1729 ERSCHIENENEN ÜBERSETZUNG VON ANDREW MOTTE) DURCHGESEHEN UND MIT EINEM NACHWORT VON FLORIAN CAJORI, BERKELEY/LOS ANGELES 1962 (ERSTMALS 1934). ZU NEWTONS KOMETENSTUDIEN VGL. GENUTH, *COMETOGRAPHY* (ANM. 4), S. 135 UND 271F.

9 EBD., S. 158; MARTIN GRIESSER, *DIE KOMETEN IM SPIEGEL DER ZEITEN. EINE DOKUMENTATION*, BERN 1985, S. 40–44.

10 EBD., S. 45.

11 GENUTH, *COMETOGRAPHY* (ANM. 4), S. 141.

12 RAINER BAASNER, *ABERGLAUBEN UND APOKALYPSE. ZUR REZEPTION VON WHISTONS KOMETENTHEORIE IN DER DEUTSCHEN LITERATUR DES 18. JAHRHUNDERTS*, IN: *LESSING YEARBOOK* 19 (1987), S. 193–207, HIER S. 193–196.

13 GENUTH, *COMETOGRAPHY* (ANM. 4), S. 162–171.

14 NEWTON, *MATHEMATICAL PRINCIPLES,* BD. 2 (ANM. 8), S. 541F.

15 GRUNDLEGEND FÜR DIE GESCHICHTE DES NEWTONIANISMUS UND DAS VERHÄLTNIS ZWISCHEN NEWTONS HIMMELSMECHANIK, DER ANGLIKANISCHEN KIRCHE UND DER NATÜRLICHEN THEOLOGIE SIND FOLGENDE ARBEITEN: JAMES E. FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN*, CAMBRIDGE 1984, KAPITEL 1–4; RICHARD S. WESTFALL, *ISAAC NEWTON. NEVER AT REST*, CAMBRIDGE 1980; FRANK E. MANUEL, *THE RELIGION OF ISAAC NEWTON*, OXFORD 1974.

16 BAASNER, *ABERGLAUBEN* (ANM. 12); DERS., *DAS LOB DER STERNKUNST. ASTRONOMIE IN DER DEUTSCHEN AUFKLÄRUNG*, GÖTTINGEN 1987, S. 152–170 UND REGISTER; VGL. AUCH DERS., *ABRAHAM GOTTHELF KÄSTNER*, TÜBINGEN 1990, ZU KÄSTNERS LEHRGEDICHT ÜBER DEN KOMETEN, IN DEM ER SICH MIT WHISTONS SPEKULATIVER THEORIE KRITISCH AUSEINANDERSETZT, S. 166–297.

17 JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *ERSTE GRÜNDE DER GESAMMTEN WELTWEISHEIT*, LEIPZIG 1733, TEIL 1, BESONDERS V. HAUPTSTÜCK (SIEHE UNTEN, KAPITEL 4); ZU GOTTSCHEDS LEHRBUCH, WELCHES DIE WOLFFISCHE METHODE IN DIE PHYSIK UND ASTRONOMIE EINFÜHRTE UND ENGLISCHE NATURFORSCHUNG DEUTSCHEN LESERN BEKANNT MACHTE, VGL. ERIC ACHERMANN (HG.), *JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED: PHILOSOPHIE, POETIK UND WISSENSCHAFT*, BERLIN/NEW YORK 2014; ZUR WHISTONREZEPTION IN GOTTSCHEDS LEHRBUCH VGL. BAASNER, *ABERGLAUBEN* (ANM. 12), S. 197F.

18 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 23F.

19 BAASNER, *ABERGLAUBEN* (ANM. 12), S. 193–207; DERS., *LOB DER STERNKUNST*, S. 152–170 UND REGISTER, SUB VOCE *WHISTON*; DERS., *KÄSTNER* (ANM. 12), S. 166–297; BARBARA MAHLMANN-BAUER, «*DIE NOACHIDE*», IN: ANETT LÜTTEKEN, BARBARA MAHLMANN-BAUER (HG.), *JOHANN JAKOB BODMER UND JOHANN JAKOB BREITINGER UND DAS NETZWERK DER EUROPÄISCHEN AUFKLÄRUNG,* GÖTTINGEN 2009, S. 231–295, BES. 284–293.

20 DIE ENGLISCHE ÜBERSETZUNG ERSCHIEN ERSTMALS 1684; DER ZWEITE TEIL WURDE 1690 ÜBERSETZT. VGL. THOMAS BURNET, *THE THEORY OF THE EARTH*, LONDON 1684, NACHDRUCK LONDON 1965.

21 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 35 UND 37.

22 EBD., S. 13.

23 ANJETZO ABER INS HOCHTEUTSCHE ÜBERSETZT/UND DEM CURIOSEN LESER ZU DIENSTE UND MIT EINEM DOPPELTEN REGISTER/MEHRERN FIGUREN UND DIENSAMEN ANMERCKUNGEN ERLÄUTERT DURCH M. JOHANN JACOB ZIMMERMANN/VAYHINGA-WURTENBERGICUM, [...] HAMBURG 1698.

24 DETLEV CLÜVER, *GEOLOGIA SIVE PHILOSOPHEMATA DE GENESI AC STRUCTURA GLOBI TERRENI. ODER: NATÜRLICHE WISSENSCHAFFT/VON ERSCHAFFUNG UND BEREITUNG DER ERD-KUGEL [...] DA INSONDERHEIT DIE NEUESTE THEORIE UND LEHRE/BETREFFEND DIE VEREINIGUNG DER H. SCHRIFFT MIT DER VERNUNFFT/DIE ERSCHAFFUNG DER WELT IN ZEIT VON 6. JAHREN [...] AUS DEN BESTEN ENGLISCHEN AUTOREN FÜR GESTELLET/UND ZUR FERNEREN CENSUR UND NACHFORSCHUNG DER WAHRHEIT DENEN CURIOSIS AUFF GEGEBEN WIRD*, HAMBURG 1700. CLÜVER NAHM WIE WHISTON AN, DASS DIE SCHÖPFUNGSTAGE DIE LÄNGE EINES JAHRES HÄTTEN, DA DIE EIGENROTATION DER ERDE ERST NACH DEM SÜNDENFALL BEGONNEN HABE.

25 WILHELM WHISTON, *NOVA TELLURIS THEORIA. DAS IST: NEUE BETRACHTUNG DER ERDE* [...] *NEBST EINER VORREDE OBBESAGTEN AUCTORIS* [...], VON M. M.[ICHAEL] S.[VENIUS] V.D.M, FRANKFURT 1713; ZUR KRITIK AN DER DEUTSCHEN ÜBERSETZUNG VGL. JOHANN JACOB BRUCKER, *HISTORIA CRITICA PHILOSOPHIAE A TEMPORE RESVSCITATARVM IN OCCIDENTE LITERARVM AD NOSTRA TEMPORA*, BD. IV, TEIL 1, LEIPZIG 1743, AUF S. 625 DAS URTEIL ÜBER WHISTONS *NEW THEORY OF THE EARTH* UND DIE ÜBERSETZUNG VON SVENIUS «SED PARUM FELICITER».

26 ZU DIESER ÜBERSETZUNG VGL. FERDINAND JOSEF SCHNEIDER, *KOMETENWUNDER UND SEELENSCHLAF. JOHANN HEYN ALS WEGBEREITER LESSINGS*, IN: *DVJS* 18 (1940), S. 201–232, HIER 203; JOHANN GEORG WALCH, *PHILOSOPHISCHES LEXICON WORINNEN DIE IN ALLEN THEILEN DER PHILOSOPHIE, VORKOMMENDE MATERIEN UND KUNSTWÖRTER ERKLÄRET* [...], LEIPZIG 1727, SP. 786; WALTER SCHATZBERG, *SCIENTIFIC THEMES IN THE POPULAR LITERATURE AND THE POETRY OF THE GERMAN ENLIGHTENMENT 1720–1760*, BERN 1966, S. 21F. UND 24–26; BAASNER *ABERGLAUBEN* (ANM. 12), S. 197.

27 JOHN KEILL, *AN EXAMINATION OF DR. BURNET'S THEORY OF THE EARTH. TOGETHER WITH SOME REMARKS ON MR. WHISTON'S NEW THEORY OF THE EARTH*, OXFORD 1698.

28 WHISTON VERTEIDIGTE SICH GEGEN KEILLS VORWÜRFE. VGL. WILLIAM WHISTON, *A VINDICATION OF THE NEW THEORY OF THE EARTH FROM THE EXCEPTIONS OF MR. KEILL AND OTHERS. WITH AN HISTORICAL PREFACE OF THE OCCASIONS OF THE DISCOVERIES WHEREIN CONTAIN'D: AND SOME CORRECTIONS AND ADDITIONS*, LONDON 1698; DERS., *A SECOND DEFENCE OF THE NEW THEORY OF THE EARTH FROM THE EXCEPTIONS OF MR. JOHN KEILL*, LONDON 1700.

29 JOHN WOODWARD, *PHYSICALISCHE ERD-BESCHREIBUNG, ODER VERSUCH EINER NATÜRLICHEN HISTORIE DES ERDBODENS [...] EHEMALS AUS DER ENGLISCHEN IN DIE FRANTZÖSISCHE, UND NUNMEHRO AUS DIESER IN DIE TEUTSCHE SPRACHE ÜBERSETZT*, ERFURT 1744, BES. DIE KRITIK AUF S. 171: «VERSTÄNDIGE UND KLUGE LEUTE, WELCHE DIE SACHEN GENAUER UNTERSUCHEN, UND ALLE, DIE DEM MOSI BEYFALL GEBEN, SIND SEHR EMPFINDLICH DADURCH GERÜHRET WORDEN, DA SIE GESEHEN, DASS DIESER AUTOR [SCIL. BURNET] BLOSS UND ALLEIN IN DER ABSICHT, EINE NEUE MEYNUNG VORZUBRINGEN, SOGAR WEIT VON DER WAHRHEIT ABGEGANGEN, UND DASS EINE SOLCHE WICHTIGE MATERIE, DERGLEICHEN DIE ERZÄHLUNG VON DER ALLGEMEINEN SINTFLUTH IST, AUF SO GANTZ UNGEWISSE DINGE GEGRÜNDET WORDEN.»

30 VGL. SCHATZBERG, *SCIENTIFIC THEMES* (ANM. 26), S. 23F.; MICHAEL KEMPE, *WISSENSCHAFT, THEOLOGIE, AUFKLÄRUNG. JOHANN JAKOB SCHEUCHZER (1677–1733) UND DIE SINTFLUTTHEORIE*, TÜBINGEN 2003; DERS., *DIE SINTFLUTTHEORIE VON JOHANN JAKOB SCHEUCHZER. ZUR ENTSTEHUNG DES MODERNEN*

WELTBILDES UND NATURVERSTÄNDNISSES, IN: *ZEITSCHRIFT FÜR GESCHICHTSWISSENSCHAFT* 44 (1996), H. 6, S. 485–501.

31 WHISTONS ERSTLINGSSCHRIFT WURDE IM DEZEMBERHEFT DER ACTA ERUDITORUM 1697 AUF S. 535–546 VORGESTELLT. SEINE *ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION, NATURAL AND REVEAL'D* WURDEN, AUF GRUNDLAGE DER LATEINISCHEN ÜBERSETZUNG, IN DEN ACTA ERUDITORUM DES JAHRES 1720, S. 89–92 REFERIERT.

32 GOTTLIEB STOLLE, *ANLEITUNG ZUR HISTORIE DER GELAHRTHEIT, DENEN ZUM BESTEN, DIE DEN FREYEN KÜNSTEN UND DER PHILOSOPHIE OBLIEGEN, IN DREYEN THEILEN*, JENA 1727, S. 594.

33 JULIUS BERNHARD VON ROHR, *COMPENDIEUSE PHYSICALISCHE BIBLIOTHECK DARINNEN DIE MEISTEN UND NEUESTEN SCHRIFFTEN, DIE SOWOHL VON DER NATUR- WISSENSCHAFT ÜBERHAUPT […]*, LEIPZIG 1724, S. 132F.

34 JOHANN GEORG ZEDLER, *GROSSES VOLLSTÄNDIGES UNIVERSAL LEXCION ALLER WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE*, BD. 55., LEIPZIG/HALLE 1748, SP. 1514–1545.

35 JOHANNES FRANCISCUS BUDDEUS, *HISTORIA ECCLESIASTICA VETERIS TESTAMENTI*, 2 BDE., HALLE 1715, BD. 1, S. 62F., 73 UND 828–833.

36 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 34.

37 VGL. DEN NEUDRUCK DER ENGLISCHEN ÜBERSETZUNG: THOMAS BURNET, *THE THEORY OF THE EARTH*, LONDON 1965; EINE ZUSAMMENFASSUNG VON BURNETS THEORIE GIBT FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), IN KAP. 2; VGL. AUCH *BURNET, THOMAS*-ARTIKEL IN: *DICTIONARY OF SCIENTIFIC BIOGRAPHY*, BD. 1, NEW YORK 1970, S. 612–614.

38 BURNET, *THEORY OF THE EARTH* (ANM. 20), II, CH.10, S. 205–208, 212 UND 226.

39 EBD., S. 407F.; FORCE *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 38F.

40 EBD., S. 39. EINEN ÜBERBLICK ÜBER DIE DISSERTATIONES ZWISCHEN 1670 UND 1720, DIE SICH MIT DEN HETERODOXEN, SKEPTIZISTISCHEN UND ATHEISTISCHEN SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DEN KOSMOGONIEN UND GEOGONIEN BESCHÄFTIGEN, GIBT WALCH IN SEINEM *PHILOSOPHISCHEN LEXICON* (ANM. 26), ART. *NATURALISMUS*, S. 1870 UND ART. *ATHEISTEREY*, S. 134–145.

41 WHISTON, *NOVA TELLURIS THEORIA* (ANM. 25), VORREDE, S. 2. ALLE FOLGENDEN ZITATE STAMMEN AUS DER ÜBERSETZUNG VON SVENIUS. SCHON CLÜVER HAT DIE ZENTRALEN BIBELHERMENEUTISCHEN PASSAGEN DER VORREDE ÜBERTRAGEN. CLÜVER, *GEOLOGIA* (ANM. 24), BES. S. 105–117.

42 WHISTON, *NOVA TELLURIS THEORIA* (ANM. 25), S. 79.

43 EBD., S. 92–98, ZITAT S. 93.

44 EBD., S. 89.

45 WHISTON EMPFIEHLT, «MIT GEDULT AUF DIESE ÍDIOI KAIROÌ BEQUEME ZEITEN ZU WARTEN/WELCHE / BEYDES IN ABSICHT AUF DIE VERMEHRUNG DER WISSENSCHAFFT/UND ENTDECKUNG DER GEHEIMNISSEN/NICHT WENIGER/ALS DIE ERFÜLLUNG DER RATH-SCHLÜSSE DER VATER SEINER MACHT VORBEHALTEN HAT» (EBD., S. 88).

46 EBD., S. 115.

47 «COMETEN SIND EINE ART DER PLANETEN ODER DER CÖRPER/SO SICH UM DIE SONNE IN ELLIPTISCHEN KREISEN HERUMDREHEN/DEREN PERIODISCHE ZEITEN UND BEWEGUNGEN EBENSO -BESTÄNDIG/GEWISS UND ORDENTLICH ALS DIE PERIODISCHEN ZEITEN UND BEWEGUNG DERER PLANETEN SIND / OBWOHL IMMER/BISS NUR NEULICH DER WELT GÄNTZLICH UNBEKAND […] ES [SEI] SEHR VERNUNFFTMÄSSIG […] ZUGLAUBEN/DASS EIN COMET SEY FORMIRET ZU EINEN [!] ORDENTLICHEN UND DAUERHAFFTEN ZUSTAND/UND GESETZET IN EINER GEBÜHRENDEN ENTFERNUNG VON DER SONNE/IN EINER CIRCKELRUNDEN/ODER EINEN SEHR WENIG VON DEN (!) CENTRO ABWEICHENDEM KREISS; UND EIN COMET IST EIN CHAOS, DAS IST EIN UNGESTALTER PLANET […]» (EBD., S. 162 UND 208).

48 EBD., S. 8–33.

49 EBD., S. 24–33.

50 EBD., LISTE DER FRAGEN AUF S. 79–82.

51 EBD., S. 51, BES. S. 55: «UND FOLGLICH IST ES EINE GOTTVERUNEHRENDE ANMERCKUNG/IHM SOLCHE DINGE ZUSCHREIBEN (!)/WELCHE DER FREYEN VERNUNFFT DES MENSCHLICHEN GESCHLECHTS/UNTER UNS/ALS MERCKMAHLE DER UNERFAHRENHEIT/UNVERSTANDES ODER THORHEIT/IN GLEICHEN FÄLLEN WÜRDEN VORKOMMEN; UND UM WELCHER WILLEN EIN BLOSSER MENSCH DENEN ALLERSCHÄRFFSTEN UND UNANSTÄNDIGSTEN BESCHULDIGUNGEN NICHT WÜRDE ENTGEHEN KÖNNEN.» VGL. AUCH EBD., S. 532.

52 EBD., BES. BUCH II, S. 213–242; EINE ZUSAMMENFASSUNG BEI FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 45–48.

53 EBD., BUCH III, CAPUT 3–5, S. 318–359; ZUR VERBRENNUNG DER ERDE IM PERIHEL IHRER ELLIPTISCHEN BAHN VGL. S. 520.

54 *SIR ISAAC NEWTON'S MATHEMATICAL PRINCIPLES* (ANM. 8), HIER DAS NACHWORT, S. 629; FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 101.

55 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 12 UND 101; WHISTON, *A COLLECTION OF AUTHENTICK RECORDS BELONGING TO THE OLD AND NEW TESTAMENT*, 2 BDE., LONDON 1728, BD. 2, APPENDIX 9, S. 1073F. DIE ÄNGSTLICH-SORGSAME ZURÜCKHALTUNG, THEOLOGISCHE ODER CHRONOLOGISCHE SPEKULATIONEN ÖFFENTLICH ZU MACHEN, IST EIN LEITMOTIV IN NEWTONS BERUFLICHER KARRIERE; DAZU AUSFÜHRLICH WESTFALL, *ISAAC NEWTON* (ANM. 15). DIE ERFORSCHUNG DER THEOLOGISCHEN MANUSKRIPTE AUS NEWTONS NACHLASS FÖRDERTE MATERIAL ZUTAGE, WELCHES DARAUF HINDEUTET, DASS NEWTON MIT WHISTONS THEOLOGISCHER CONCLUSIO, EBENSO MIT SEINER INFRAGESTELLUNG DES ATHANASIANUMS KONFORM GING; DAZU JAMES E. FORCE, *PROVIDENCE AND PANTOKRATOR. NATURAL LAW, MIRACLES AND NEWTONIAN SCIENCE*, IN: DERS., SARAH HUTTON (HG.), *NEWTON AND NEWTONIANISM*, LONDON 2004, S. 65–91, BES. 68–70, 82–85 UND 89–92; SCOTT MANDELBROTE, *18TH CENTURY REACTIONS TO NEWTON'S ANTI-TRINITARIANISM*, EBD., S. 93–112, BES. 106–110; DERS., *A DUTY OF THE GREATEST MOMENT: ISAAC NEWTON AND THE WRITING OF BIBLICAL CRITICISM*, IN: *BRITISH JOURNAL FOR THE HISTORY OF SCIENCE* 26 (1993), S. 281–302; DERS.: *NEWTON AND 18TH CENTURY CHRISTIANITY*, IN: I. BENRHARD COHEN, GEORGE F. SMITH (HG.), *THE CAMBRIDGE COMPANION TO NEWTON*, CAMBRIDGE 2002, S. 408–430; DERS.: *NEWTON AND NEWTONIANISM*, IN: *STUDIES IN THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE* 35 (2004), H. 3, S. 416–680; AUSSERDEM STEPHEN DAVID SNOBELEN, *ISAAC NEWTON, SOCINIANISM AND THE ONE SUPREME GOD*, IN: MARTIN MULSOW, JAN ROHLS (HG.), *SOCINIANISM AND ARMINIANISM, ANTITRINITARIANISM, CALVINISM AND CULTURAL EXCHANGE IN 17TH CENTURY EUROPE*, LEIDEN 2005, S. 241–298; LARRY STEWART, *SEEING THROUGH THE SCHOLIUM: RELIGION AND READING NEWTON IN THE 18TH CENTURY*, IN: *HISTORY OF SCIENCE* 34 (1996), S. 123–165.

56 STEWART, *SEEING THROUGH THE SCHOLIUM* (ANM. 55), S. 126–129; JOHN GASCOIGNE, *FROM BENTLEY TO THE VICTORIANS. THE RISE AND FALL OF BRITISH NEWTONIAN NATURAL THEOLOGY*, IN: DERS., *SCIENCE, PHILOSOPHY AND RELIGION IN THE AGE OF ENLIGHTENMENT. BRITISH AND GLOBAL CONTEXTS*, ASHGATE 2010, S. 213–256, HIER S. 222F.

57 ZITIERT EBD., S. 130; ROGER COTES, *PREFACE*, IN: NEWTON, *PRINCIPIA MATHEMATICA* (ANM. 8), S. XXXIII; VGL. AUCH DAS ENDE SEINES PREFACE: «HE MUST BE BLIND WHO FROM THE MOST WISE AND EXCELLENT CONTRIVANCES OF THINGS CANNOT SEE THE INFINITE WISDOM AND GOODNESS OF THEIR ALMIGHTY CREATOR, AND HE MUST BE MAD AND SENSELESS, WHO REFUSES TO ACKNOWLEDGE THEM.»

58 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 101.

59 NEWTON, *GENERAL SCHOLIUM*, IN: NEWTON, *PRINCIPIA MATHEMATICA* (ANM. 8), S. 543–546.

60 EBD., S. 547.

61 BELEGE FÜR DERARTIGE LEKTÜREN VON ZEITGENOSSEN BRINGT STEWART, *SEEING THROUGH THE SCHOLIUM* (ANM. 55), S. 135 UND 160.

62 WILLIAM WHISTON, *ASTRONOMICAL PRINCIPLES OF RELIGION, NATURAL AND REVEAL'D. IN NINE PARTS, TOGETHER WITH A PREFACE OF THE TEMPER OF MIND NECESSARY FOR THE DISCOVERY OF DIVINE TRUTH, AND OF THE DEGREE OF EVIDENCE THAT OUGHT TO BE EXPECTED IN DIVINE MATTERS*, LONDON 1717. [ANGEHÄNGT:] *THE CAUSE OF THE DELUGE DEMONSTRATED*, HIER TEIL VII, S. 130F.

63 STEWART, *SEEING THROUGH THE SCHOLIUM* (ANM. 55), S. 131–134; ZU WHISTONS BERUFLICHER KARRIERE VGL. KAPITEL 5.

64 WHISTON, *ASTRONOMICAL PRINCIPLES* (ANM. 62), S. III R.

65 EBD., S. III V–A 3 R, AUCH DIE SEITEN IV–V. BESCHEIDENHEIT SEI ANGEBRACHT, «PARTICULARLY IN THE SEARCH AFTER THE NATURE, AND LAWS, AND PROVIDENCE OF OUR GREAT CREATOR […] A READY COMPLIANCE WITH DIVINE REVELATION, AND A READY OBEDIENCE TO THE DIVINE WILL.»

66 EBD., S. VI–XXI.

67 EBD., TEIL IV, S. 111; ZU DEN *APOSTOLISCHEN KONSTITUTIONEN* VGL. UNTEN, KAP. 5.

68 CLÜVER, *GEOLOGIA* (ANM. 24), VORREDE.

69 GABRIELE BALL, *MORALISCHE KÜSSE. GOTTSCHED ALS ZEITSCHRIFTENHERAUSGEBER UND LITERARISCHER VERMITTLER*, GÖTTINGEN 2000, S. 158–170.

70 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 17), TEIL 1, V. HAUPTSTÜCK, S. 423, § 850; IN DER 7. AUFLAGE VON 1762 IN § 618 IDENTISCHER TEXT (SIEHE NÄCHSTE ANMERKUNG).

71 JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *ERSTE GRÜNDE DER GESAMTEN WELTWEISHEIT*, SIEBTE ERWEITERTE AUFLAGE, LEIPZIG 1762, IN: JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *AUSGEWÄHLTE WERKE*, HG. VON JOACHIM BIRKE UND PHILLIP M. MITCHELL, BERLIN 1968, BD. V / 1, S. 368 UND 375. WIE GOTTSCHED NEUE ASTRONOMISCHE UND HISTORISCHE FORSCHUNGEN IN DIE DER ASTRONOMIE GEWIDMETEN KAPITEL AUFGENOMMEN HAT, OFFENBART DAS VERZEICHNIS SÄMTLICHER SPRACHLICHER VARIANTEN DER SIEBEN AUFLAGEN DER *WELTWEISHEIT* IN: JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, *AUSGEWÄHLTE WERKE*, HG. VON PHILLIP M. MITCHELL, 5. BAND, 3. TEIL: VARIANTENVERZEICHNIS, BEARB. VON OTTO TETZLAFF, BERLIN/NEW YORK 1989,

S. 83–88 UND DEN KOMMENTARBAND 5, 4. TEIL, BEARBEITET VON ISTVÁN GOMBOCZ, BERLIN/NEW YORK 1995, S. 163–170.

72 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 17), S. 397–408; DERS., *WELTWEISHEIT*, LEIPZIG 1762, KAPITEL *VON DEN COMETEN ODER SCHWANZSTERNEN*, § 571–585, S. 365–375.

73 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 17), S. 802, § 392.

74 EBD., S. 394, § 797 UND 423, § 850.

75 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 72), S. 366F.

76 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 72), § 584, S. 375.

77 EBD., *VON DER ERDKUGEL ÜBERHAUPT*, S. 381–394, §§ 594–618, HIER § 598, S. 383F.

78 EBD., § 601, S. 385.

79 EBD., § 601F., S. 385F.

80 EBD., S. 387–389.

81 EBD., § 611.

82 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 17), S. 420, § 855.

83 EBD., S. 390–392, § 612–616.

84 GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 72), S. 357; JOHANN BERNHARD WIEDEBURG, *ASTRONOMISCHE BESCHREIBUNG UND BERICHT VON DEM COMETEN, WELCHER IM MONATH MERTZ DES JETZTLAUFFENDEN JAHRS 1742 ERSCHIENEN*, JENA 1742; [GEORGES LOUIS LECLERC DE BUFFON], *HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE*, TOME PREMIER, PARIS 1752, S. 93–95 UND 245–261. VERBREITET WAR DIE DEUTSCHE ÜBERSETZUNG VON ABRAHAM GOTTHELF KÄSTNER, *ALLGEMEINE HISTORIE DER NATUR NACH ALLEN IHREN BESONDEREN THEILEN ABGEHANDELT*, HIER BD. 1, HAMBURG / LEIPZIG 1750.

85 ANHANG ZU GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 72), IN: DERS., *AUSGEWÄHLTE WERKE*, BD. V/2, S. 519–536.

86 VIELLEICHT STEHT S. FÜR DEN OPPONENTEN AUS DER SOCIETAS CONFERENTIUM; IN FRAGE KOMMEN PROF. BALTHASAR ADOLF VON STEINWEHR (1714–1771) ODER ASSESSOR FRIEDRICH WILHELM STÜBNER (1710–1736); VGL. GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT*, KOMMENTAR IN: GOTTSCHED, *AUSGEWÄHLTE WERKE, V/4* (ANM. 71), S. 237F.

87 ANHANG ZU GOTTSCHED, *WELTWEISHEIT* (ANM. 85), S. 578–586.

88 EBD., S. 578F.

89 EBD., S. 580.

90 EBD., S. 581.

91 EBD., S. 582.

92 EBD., S. 584.

93 EBD., S. 585.

94 EBD., S. 586.

95 SASCHA SALATOWSKY, *DIE PHILOSOPHIE DER SOCINIANER: TRANSFORMATIONEN ZWISCHEN RENAISSANCE-ARISTOTELISMUS UND FRÜHAUFKLÄRUNG*, STUTTGART/BAD CANNSTATT 2015, ZU LUTHER S. 101, ZU DEN POSITIONEN FAUSTO SOZZINIS UND SEINER NACHFOLGER S. 130–140.

96 JOHANN HEYN, *VERSUCH EINER BETRACHTUNG ÜBER DIE COMETEN, DIE SÜNDFLUT UND DAS VORSPIEL DES JÜNGSTEN GERICHTS, NACH ASTRONOMISCHEN GRÜNDEN UND DER HEILIGEN SCHRIFT ANGESTELLET, UND MIT HERRN JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHEDS, BERÜHMTEN LEHRERS DER WELTWEISHEIT ZU LEIPZIG, VORREDE BEGLEITET*, BERLIN/LEIPZIG 1742; ZU HEYN UND SEINER BEZIEHUNG ZU GOTTSCHED VGL. BAASNER *ABERGLAUBEN* (ANM. 12), S. 198F. UND MARTIN MULSOW, *FREIGEISTER IM GOTTSCHED-KREIS. WOLFFIANISMUS, STUDENTISCHE AKTIVITÄTEN UND RELIGIONSKRITIK IN LEIPZIG 1740–1745*, GÖTTINGEN 2007, VGL. S. 38–47 UND 97–100. AUF WHISTON UND SEINEN ANTITRINITARISMUS BZW. SOZINIANISMUS GEHT MULSOW ALLERDINGS NICHT EIN.

97 HEYN, *BETRACHTUNG ÜBER DIE COMETEN* (ANM. 96), HIER GOTTSCHEDS VORREDE (UNPAGINIERT).

98 EBD., 3. KAPITEL, § 131, S. 196.

99 DER ARTIKEL *SOCINIANISMUS* IN ZEDLERS *UNIVERSAL-LEXICON* VERZEICHNET DIESE SCHRIFTEN. VGL. ZEDLER, *UNIVERSAL-LEXICON* (ANM. 1), BD. 38, SP. 255 UND 264.

100 AUSKUNFT DARÜBER GEBEN ERNST LUDWIG RATHLEF UND DER ARTIKEL *WILHELM WHISTON* IN ZEDLER, *UNIVERSAL-LEXICON* (ANM. 34), BD. 55; VGL. UNTEN, ANM. 139.

101 HEYN, *BETRACHTUNG ÜBER DIE COMETEN* (ANM. 96), S. 320.

102 EBD., S. 321 UND § 200.

103 EBD., § 135, S. 230, ÄHNLICH IN § 191, S. 313: «WEIL DIE LEHRE VOM VORSPIEL DES JÜNGSTEN GERICHTS AUF EBEN DIE ASTRONOMISCHEN GRÜNDE GEBAUET IST, ALS DER SATZ VON DER SÜNDFLUT; IN DER SCHRIFT ABER EINE GANZE WOLKE VON ZEUGEN VOR SICH HAT: SO HALTE ICH SIE FÜR GEWISS.»

104 EBD., KAPITEL IV, § 161, S. 242.

105 JOHANN HEYNS, PREDIGERS ZU NETZEN BEY BRANDENBURG IN DER MARK, *GESAMLETE BRIEFE VON DEN COMETEN, DER SÜNDFLUT, UND DEM VORSPIEL DES JÜNGSTEN GERICHTS* […], BERLIN/LEIPZIG 1745, 27. BRIEF, S. 782–790.

106 EBD., S. 789.

107 EBD., S. 790.

108 GOTTHOLD EPHRAIM LESSING, *SCHRIFTEN. ZWEITER TEIL*. BERLIN 1753, EILFFTER BRIEF (1752), IN: DERS., *WERKE 1743–1750*, HG. UND KOMMENTIERT VON JÜRGEN STENZEL, FRANKFURT 1989, S. 26–28, 63–67 (TEXT) UND 982F. (KOMMENTAR); DERS., *GOTTHOLD EPHRAIM LESSINGS SÄMTLICHE SCHRIFTEN*, HG. VON KARL LACHMANN. DRITTE VERMEHRTE AUFLAGE VON FRANZ MUNCKER, BD. 4, STUTTGART 1890, S. 66–68; ZU LESSINGS WHISTON-REZEPTION VGL. BAASNER *ABERGLAUBEN* (ANM. 12), S. 197F.

109 CHRISTLOB MYLIUS, *VON DEN BEWOHNERN DER KOMETEN*, IN: *BELUSTIGUNGEN DES VERSTANDES UND DES WITZES AUF DAS JAHR 1744*, MAYMONAT (BD. 6), LEIPZIG 1744, S. 383–392. LESSING HAT DAS GEDICHT IN SEINE POSTUME EDITION *VERMISCHTE SCHRIFTEN DES HERRN CHRISTLOB MYLIUS* (BERLIN 1754) AUFGENOMMEN (S. 349–362).

110 LESSING, *SCHRIFTEN, EILFFTER BRIEF* (ANM. 108); KARL S. GUTHKE, *LITERARISCHES LEBEN IM 18. JH. IN DEUTSCHLAND UND IN DER SCHWEIZ*, BERN/MÜNCHEN 1975, S. 119 UND 376; DERS., *‹DIE MEHRHEIT DER WELTEN›: EIN LITERARISCHES THEMA IM 18. JAHRHUNDERT*, IN: DERS., *DAS ABENTEUER DER LITERATUR*, MÜNCHEN 1981, S. 159–186.

111 GOTTHOLD EPHRAIM LESSING, *FRÜHE SCHRIFTEN*, IN: DERS., *WERKE 1751–1753*, HG. VON JÜRGEN STENZEL, FRANKFURT A. M. 1998, S. 546 UND 1127, AUCH 848.

112 EBD., S. 547.

113 WILLIAM WHISTON, *MEMOIRS OF THE LIFE AND WRITINGS OF WILLIAM WHISTON*, LONDON 1749, PART I, S. 2–3; AUCH ZITIERT VON FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 10F.

114 EBD., S. 25–29.

115 EBD., S. 36–39.

116 EBD., S. 43. DER JUNGE WHISTON ZEIGTE DAS MANUSKRIPT DER *NEW THEORY* RICHARD BENTLEY, CHRISTOPHER WREN UND NEWTON «ON WHOSE PRINCIPLES IT DEPENDED, AND WHO WELL APPROVED OF IT.» HIER RÜCKTE WHISTON AUCH JOHN LOCKES WOHLWOLLENDE AUFNAHME IN SEINE *MEMOIRS* EIN.

117 ZITIERT NACH FORCE *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 12.

118 EBD., S. 14F.

119 EBD., S. 159F.

120 EBD., S. 15–21.

121 ZEDLER, *UNIVERSAL LEXCION. BD. 55* (ANM. 34), SP. 1504.

122 WILLIAM WHISTON, *PRIMITIVE CHRISTIANITY REVIV'D*, 4 BDE., LONDON 1711. DIESE AUSGABE ENTHIELT BRIEFE DES IGNATIUS IN GRIECHISCH UND ENGLISCH, DIE *APOSTOLICAL CONSTITUTIONS* MIT EINEM BEWEIS IHRER ECHTHEIT UND EINEM ABRISS DER URSPRÜNGLICHEN GLAUBENSZEUGNISSE. IM *HISTORICAL PREFACE* STELLTE ER DIE GESCHICHTE SEINER VERFOLGUNG DAR UND SCHILDERTE ER DAS VORGEHEN DER KIRCHLICHEN UND STAATLICHEN BEHÖRDEN GEGEN IHN. AUSSERDEM ERSCHIENEN 1711 VON IHM *ANIMADVERSIONS ON THE NEW ARIAN REPROV'D*, VGL. WHISTON, *MEMOIRS* (ANM. 113), S. 180, 190–196.

123 EBD., S. 174, HIER AUCH DIE AUSTRITTSERKLÄRUNG S. 175F.

124 EBD., S. 196–201.

125 EBD., S. 198F.; FORCE *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 18F.; ARTIKEL *WHISTON* IN ZEDLER, *UNIVERSAL-LEXICON* (ANM. 34), BD. 55, SP. 1506.

126 «THAT AN ACCUSED HERETIC COULD EMERGE FROM SYNODICAL PROCEEDINGS TO PUBLICLY PROMOTE HIS HERESY BY VOLUNTARY ASSOCIATIONS SPEAKS VOLUMES ABOUT THE ALTERED RELIGIOUS ECOLOGY IN 18TH CENTURY ENGLAND.» DIE AUTORITÄT DER HIGH-CHURCH ALS HÜTERIN DER SITTEN UND DER LEHRE, BIS ZUM TOD VON QUEEN ANNE BESCHWOREN, IN DER ABSICHT, DIE ZUNEHMENDE IRRELIGIÖSITÄT ZU BEKÄMPFEN, KONNTE SICH GEGENÜBER DER ZIVILGESELLSCHAFT NICHT MEHR DURCHSETZEN. VGL. BRENT S. SIROTA, *THE CHRISTIAN MONITORS. THE CHURCH OF ENGLAND AND THE AGE OF BENEVOLENCE 1680–1730*, PRINCETON 2014, S. 212–215, ZITAT S. 215.

127 WHISTON, *MEMOIRS* (ANM. 113), S. 25F. UND 165; ZU DEN POLITISCHEN GRÜNDEN, WIESO WHISTONS ARIANISMUS ABGELEHNT WURDE, VGL. FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 90–121.

128 EBD., S. 19.

129 EBD., S. 23F.

130 WESTFALL *ISAAC NEWTON* (ANM. 15), S. 310–319; FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 108 UND 188.

131 VGL. MANDELBROTE, *A DUTY OF THE GREATEST MOMENT* (ANM. 55), S. 300F.; DERS., *18TH CENTURY REACTIONS TO NEWTON'S ANTI-TRINITARIANISM* (ANM. 55), S. 93–112; SNOBELEN, *ISAAC NEWTON, SOCINIANISM AND THE ONE SUPREME GOD* (ANM. 55), S. 241–298.

132 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 110–112 UND 117–120; ZU DEN POLITISCHEN IMPLIKATIONEN VON WHISTONS VERÖFFENTLICHUNGEN UND AKTIVITÄTEN VGL. STEWART, *SEEING THROUGH THE SCHOLIUM* (ANM. 55), S. 128–134 UND DIE IN ANM. 55 GENANNTE LITERATUR.

133 DER WHISTON-ARTIKEL IN ZEDLERS *UNIVERSAL-LEXICON* VERWEIST AUF DIE *ACTA ERUDITORUM*, DIE *UNSCHULDIGEN NACHRICHTEN* UND DIE LEIPZIGER *NEUE ZEITUNGEN VON GELEHRTEN SACHEN*, FERNER AUF REZENSIONSORGANE IN FRANKREICH UND DEN NIEDERLANDEN.

134 DER ARTIKEL *SOCINIANISMUS* IM BD. 38 VON ZEDLERS *UNIVERSAL-LEXICON* VERZEICHNET SIE. STATT DIE WERKE FAUSTO SOZZINIS, DIE *BIBLIOTHECA TRIUM FRATRUM POLONORUM*, FRÜHE DOKUMENTATIONEN WIE STANISŁAW LUBIENIECKI *HISTORIA REFORMATIONIS POLONICAE* (1685) UND CHRISTOPH SANDIUS' *BIBLIOTHECA ANTITRINITARIORUM* (1684) AUFZULISTEN, VERWEISE ICH DER KÜRZE HALBER AUF DEN FORSCHUNGSBERICHT VON GOTTFRIED SCHRAMM, *ANTITRINITARIER IN*

POLEN 1556–1656. EIN LITERATURBERICHT, IN: *BIBIOTHÈQUE D'HUMANISME ET RENAISSANCE*, BD. 21, H. 2, 1959, S. 473–511, BES. 490–503; EINEN TOUR D'HORIZON DER TRINITÄTSTHEORIEN BIETET JAN ROHLS, *SUBJEKT, TRINITÄT UND PERSÖNLICHKEIT GOTTES. VON DER REFORMATION ZUR WEIMARER KLASSIK*, IN: *NEUE ZS. FÜR SYSTEMATISCHE THEOLOGIE UND RELIGIONSPHILOSOPHIE* 30 (1988), S. 40–71; VGL. AUCH DIE BEITRÄGE IN MULSOW, ROHLS, *SOCINIANISM AND ARMINIANISM* (ANM. 55) UND SALATOWSKY, *DIE PHILOSOPHIE DER SOCINIANER* (ANM. 95).

135 MIT DIESER WERTUNG BEGINNT DER ARTIKEL *SOCINIANISMUS* IN ZEDLERS *UNIVERSAL-LEXICON* (ANM. 1), BD. 38, SP. 245–265, HIER 245. DAS BILD GEBRAUCHT AUCH JOHANN GERHARD, *LOCI THEOLOGICI CUM PRO ADSTRUENDA VERITATE TUM PRO DESTRUENDA QUORUMVIS CONTRIDENTIUM FALSITATE PER THESES NERVOSE SOLIDE ET COPIOSE EXPLICATI*, 9 BÄNDE, JENA 1610–1622, BD. 1, S. IX, ZITIERT VON SALATOWSKY, *DIE PHILOSOPHIE DER SOCINIANER* (ANM. 95), S. 7. ABRAHAM CALOV, VERFASSER VIELER ANTI-SOZINIANISCHER SCHRIFTEN, SPRACH SOGAR VOM «AUSWURF DES TEUFELS» (EBD., S. 8).

136 ZEDLER, *UNIVERSAL-LEXICON. BD. 38* (ANM. 1), ARTIKEL *SOCINIANISMUS*, SP. 250; VGL MAURICE F. WILES, *ARCHTETYPAL HERESY: ARIANISM THROUGH THE CENTURIES*, OXFORD 1996; SARAH MORTIMER, *REASON AND RELIGION IN THE ENGLISH REVOLUTION. THE CHALLENGE OF SOCINIANISM*, CAMBRIDGE 2010; SALATOWSKY, *DIE PHILOSOPHIE DER SOCINIANER* (ANM. 95), S. 13F.

137 ERNST LUDWIG RATHLEF, *GESCHICHTE JEZTLEBENDER GELEHRTEN, ALS EINE FORTSETZUNG DES JEZTLEBENDEN GELEHRTEN EUROPA*, 4. THEIL, CELLE 1742, TEIL 2, S. 283–413. IST RATHLEF VIELLEICHT DER «SCHOLAR FROM HANOVER», DER WHISTON UM EIN SELBSTPORTRÄT GEBETEN HABE, WEIL IN DEUTSCHLAND FALSCHE NACHRICHTEN ÜBER IHN ZIRKULIERTEN? VGL. WHISTON, *MEMOIRS* (ANM. 113), S. 16.

138 ZEDLER, *UNIVERSAL-LEXICON. BD. 55* (ANM. 34), SP. 1512–1514. DIES IST EIN AUSZUG AUS RATHLEFS DARSTELLUNG IN RATHLEF, *GESCHICHTE JEZTLEBENDER GELEHRTEN* (ANM. 137), S. 319–323.

139 EBD., S. 285. DIE BIOGRAPHIE IST ABER FREI VON POLEMIK. WOHER RATHLEF SEIN BIOGRAPHISCHES MATERIAL HAT, IST MIR NICHT BEKANNT.

140 RATHLEF REFERIERT WHISTONS SCHRIFTEN DER ENTSCHEIDENDEN JAHRE VON 1708 BIS ZUR GRÜNDUNG SEINER EIGENEN SEKTE, DER SOCIETY FOR PRIMITIVE CHRISTIANITY, UND BERÜCKSICHTIGT DABEI SEINE ZAHLREICHEN ENTGEGNUNGEN UND WIDERLEGUNGEN (EBD., S. 323–413). ALL DIES ÜBERNIMMT DER ZEDLER-ARTIKEL GETREULICH.

141 EBD., S. 317.

142 *SUPPLEMENT TO MR. WHISTONS LATE ESSAY TOWARDS RESTORING THE TRUE TEXT OF THE OLD TESTAMENT […]*, LONDON 1723, EBD., S. 388–394.

143 EBD., S. 370.

144 EBD., S. 420F.

145 [JOHANN GOTTFRIED HERING], *COMPENDIEUSES KIRCHEN= UND KETZER-LEXICON, JN WELCHEM ALLE KETZEREYEN UND SECTEN, UND DEREN URHEBER UND STIFFTER, VON DERER APOSTEL ZEITEN HER, WIE AUCH DIE MEISTEN GEISTLICHEN ORDEN ANGEZEIGET UND BESCHRIEBEN, DARNEBST AUCH VIELE ZUR KIRCHEN-HISTORIE DIENENDE TERMINI UND SACHEN ANGEFÜHRET UND ERKLÄHRET WERDEN*, SCHNEEBERG 1756. DAS MONOGRAMM AUF DEM TITELBLATT «M. J. G. H.» LÖST HERING IN DER AUF 1756 DATIERTEN VORREDE AUF.

146 EBD., BL. 2V: «JA IN DIESEN LETZTEN ZEITEN, WIRD ES MIT DEN BÖSEN MENSCHEN UND VERFÜHRERISCHEN IE LÄNGER IE ÄRGER, VERFÜHREN UND WERDEN VERFÜHRET, SO DASS AUCH DIE AUSERWEHLTEN, WENN ES MÖGLICH WÄRE, IN DIE JRRTHÜMER VERFÜHRET WÜRDEN.»

147 HERING, *KIRCHEN- UND KETZERLEXICON* (ANM. 145), S. 242F., 243F. UND 588F.

148 FORCE, *WILLIAM WHISTON, HONEST NEWTONIAN* (ANM. 15), S. 18 UND 90–120 UND DIE IN ANM. 57 GENANNTE LITERATUR.

149 JOHN [ODER JOHANN] ERNEST GRABE, *AN ESSAY UPON TWO ARABICK MANUSCRIPTS OF THE BODLEYAN LIBRARY, AND THAT ANCIENT BOOK, CALL'D , THE DOCTRINE OF THE APOSTLES, WHICH IS SAID TO BE EXTANT IN THEM; WHEREIN MR. WHISTON'S MISTAKES ABOUT BOTH ARE PLAINLY PROV'D*, OXFORD 1711. GRABE WARF WHISTON MANGELNDE PHILOLOGISCHE SORGFALT, UNKENNTNIS WICHTIGER ARABISCHER MANUSKRIPTE, UNWISSENSCHAFTLICHE, ANGEBERISCHE BEHAUPTUNGEN UND ÜBERGROSSE EILE BEI DER HYPOTHESENBILDUNG VOR; AUSSERDEM SIMON OCKLEY, «B.D. PROFESSOR OF ARABICK IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE», *AN ACCOUNT OF THE AUTHORITY OF THE ARABICK MANUSCRIPTS IN THE BODLEIAN LIBRARY, CONVERTED BETWEEN DR. GRABE AND MR. WHISTON, IN A LETTER TO MR. THIRLBY*, LONDON 1712. ES VERSTEHT SICH, DASS WHISTON AUF DIE ANGRIFFE ENTGEGNUNGEN VERFASSTE, Z. B. WILLIAM WHISTON, *REMARKS ON DR. GRABE'S ESSAY UPON TWO ARABICK MANUSCRIPTS OF THE BODLEIAN LIBRARY ETC.*, LONDON 1711; DERS., *A REPLY TO DR. ALLIX'S REMARKS ON SOME PLACES OF MR. WHISTON'S BOOKS, EITHER PRINTED OR MANUSCRIPT. WITH AN APPENDIX, CONTAINING I. THE PREFACE TO THE DOCTRINE OF THE APOSTLES. II. PROPOSITIONS CONTAINING THE PRIMITIVE FAITH OF CHRISTIANS; ABOUT THE TRINITY AND INCARNATION. III. A LETTER TO THE MOST REVEREND THOMAS, LORD ARCHBISHOP OF CANTERBURY, PRESIDENT OF THE CONVOCATION*, LONDON 1711.

150 MANDELBROTE, *A DUTY OF THE GREATEST MOMENT* (ANM. 55), ZITAT AUS EINEM NEWTON-MANUSKRIPT S. 287. ZU DEN ENGLISCHEN ANTITRINITARIERN UND IHRER KORRESPONDENZ MIT LEIBNIZ VGL. MARIA ROSA ANTOGNAZZA, *LEIBNIZ ON THE TRINITY AND THE INCARNATION. REASON AND REVELATION IN THE 17TH CENTURY. AUS DEM ITALIENISCHEN VON GERALD PARKS*, LONDON/NEW HAVEN 2007, S. 91–135.

151 VGL. DIE NACHWEISE BEI ERNST LUDWIG RATHLEF, *GESCHICHTE JETZLEBENDEN GELEHRTEN* (ANM. 137) UND IM ARTIKEL *WILLIAM WHISTON* IN ZEDLERS *UNIVERSAL-LEXICON. BD. 55* (ANM. 34); VGL. ALLEIN DIE BIBLIOGRAPHIE MIT DEN REZENSIONSNACHWEISEN AUS DEN JAHREN 1708 BIS 1720 AUF SP. 1521–1535.

152 GASCOIGNE, *FROM BENTLEY TO THE VICTORIANS* [ANM. 56], BES. 231F.

153 DAVID HUME, *DIALOGUES CONCERNING NATURAL RELIGION*, 1776; VGL. DIE AUSGABE DAVID HUME, *DIALOGE ÜBER DIE NATÜRLICHE RELIGION*, HG. VON GÜNTER GAWLICK, HAMBURG 1968; IMMANUEL KANT, *KRITIK DER REINEN VERNUNFT*, 1783, *TEIL II: TRANSZENDENTALE DIALEKTIK*; DIETER-JÜRGEN LÖWISCH, *IMMANUEL KANT UND DAVID HUMES «DIALOGUES CONCERNING NATURAL RELIGION». EIN VERSUCH ZUR AUFHELLUNG VON HUMES SPÄTSCHRIFT FÜR DIE PHILOSOPHIE IMMANUEL KANTS, IM BESONDEREN FÜR DIE «KRITIK DER REINEN VERNUNFT»*, BONN 1963.

154 BUFFON, *HISTOIRE NATURELLE* (ANM. 84), BD. 1, S. 246 UND 260.

155 EBD.; VGL. BUDDEUS, *HISTORIA ECCLESIASTICA VETERIS TESTAMENTI*, BD. 1 (ANM. 35), S. 73.

156 BALL, *MORALISCHE KÜSSE* (ANM. 69); MELCHIOR DE POLIGNAC, *ANTI-LUCRETIUS SIVE DE DEO ET NATURA LIBRI NOVEM*, HG. VON JOHANN CHRISTOPH GOTTSCHED, LEIPZIG 1748.

TECHNO-IMAGINÄRE *WELTEN-RÄUME.*

Heiko Schmid

Techno-imaginäre Weltenräume.

♁

ORIENTIERUNGSBILDER

Auch wenn der Weltraum über Jahrhunderte als physisch unerreichbar galt, war dieser doch immer Teil der menschlichen Lebenswirklichkeiten. Wie etwa der Technikhistoriker Wolfgang Lippe in Anbetracht archäologischer Artefakte wie dem Stonehenge von Amesbury erklärt, konstruierte der Mensch schon in der Frühgeschichte unterschiedlichste architektonische Ensembles, um astronomische Informationen zu speichern.[1] Selbst antike Objekte wie die Himmelsscheibe von Nebra ordnet Lippe in seinem Buch *Die Geschichte der Rechenautomaten* als «miniaturisierter Speicher für astronomische Daten» ein.[2] Mit dem Technikhistoriker kann also behauptet werden, dass sowohl die benannte Himmelsscheibe wie auch das Stonehenge genutzt wurden, um wiederkehrende astronomische und mit diesen verbundene klimatische Ereignisse im Voraus zu berechnen.

Nichtsdestotrotz funktionierten historische Artefakte wie die Steinkreise von Stonehenge keinesfalls allein als Datenspeicher. Nach Gerald S. Hawkins handelt es sich bei diesen

Phänomenen um Abbilder einer göttlichen Ordnung, die die Menschen ca. 3500 v. Chr. im Himmel zu erkennen glaubten.[3] Durch diese Artefakte wurden also zu der damaligen Zeit dominante Vorstellungen des Kosmos bildlich repräsentiert. Der Kulturhistoriker Fritz Gehlhar geht in seinem Buch *Wie der Mensch seinen Kosmos schuf* sogar so weit zu behaupten, dass der Mensch grundsätzlich umfassende, konsistente Bilder vom Weltganzen benötigt, da er ohne weltanschauliche Orientierungen überhaupt nicht existieren könne.[4] In der folgenden Abhandlung werden mittels der literarischen Figur des Weltraumreisenden historische Transformationen dieser Orientierungsbilder in den Fokus gerückt. Die tatsächliche Eroberung des Weltraums, so die hier vertretene These, wird dabei erst durch sich konstant verstärkende, techno-imaginäre Einschreibungen in das historische Bild des Weltraums ermöglicht.

♁ ♁

FRÜHE HIMMELSREISEN

Die Beziehung zwischen technischer Konzeption und kosmischer Imagination beginnt nicht erst im 19. Jahrhundert. Wie etwa der Historiker und Weltraumenthusiast Nikolai Alekseevich Rynin in *Interplanetary Flight and Communication. Dreams, Legends and early Fantasies* argumentiert, kann bereits der Daedalus-Mythos aus Ovids *Metamorphosen* durchaus als (gescheiterte) Version einer frühen Himmelsreise gelesen werden.[5] Rynin führt in diesem Zusammenhang zahlreiche mesopotamische, indische, persische und griechische Vorläufer der Daedalus-Erzählung an, anhand derer er erörtert, auf welche Weise der Mensch die Sonne, die Planeten und Sterne als von der Erde distanzierte Phänomene zu verstehen lernte und dabei eine vage räumliche Vorstellung vom ‹All› zu entwickeln begann — einschliesslich der Transportmittel, die für nötig erachtet wurden, um diesen Raum zu bereisen.[6] Der Mythos findet diese Transportmittel vorzugsweise in Vögeln und Fabelwesen;[7] im Speziellen eine sich um den phantastischen Himmels-Aufstieg Alexanders des Grossen drehende Erzählung aus dem *Jerusalemer Talmud* über Alexander den Grossen definiert Rynin hierbei als besonders charakteristisch für die von ihm ausgewiesenen antiken Technologien (Abb. XXXI).[8] Auch in dieser



ABB. XXXI
ALEXANDER VON MAZEDONIENS FLUG, STICKEREI AUF HALBSEIDE AUS DEM 13. JHD.,
AUFBEWAHRT IM DEUTSCHEN TEXTILMUSEUM IN KREFELD.

Erzählung ermöglichen entweder Adler oder Greifen (der Mythos kennt beide Versionen) dem Kriegerfürsten den Aufstieg in den Himmel.[9] Der Flug ins All wird, wie Rynin belegt, im Mythos allein durch aus der Naturanschauung und Religion abgeleitete, technische Fähigkeiten plausibel gemacht und der Himmel dadurch indirekt als luftiger, eigentlich den Göttern vorbehaltener Raum definiert.

♁ ♁ ♁

TECHNOLOGISCHE EINSCHREIBUNGEN

Durch die von Galilei astronomisch erstmals in Anschlag gebrachte Apparatur des Teleskops sinnlich entfesselt, beginnt der frühneuzeitliche Mensch damit, strukturiert die Ferne des Alls neu zu durchdringen (Abb.XXXII). Die wissenschaftliche Intervention lässt die Fabelwesen der Raumfahrt zurücktreten, die etwa noch in Francis Godwins in den 1620ern verfassten und 1638 veröffentlichten Buch *The Voyage to the World in the Moon* dominant sind,[10] und schliesslich verschwinden. An ihre Stelle treten im Laufe des 17. Jahrhunderts Erzählungen von Himmelsreisen, in welchen die Protagonisten unter Zuhilfenahme mechanisch-technischer Reflexion mit phantastischen Fahrzeugen die Erde verlassen. Anzuführen wäre hier natürlich Cyrano de Bergeracs *L'Autre Monde ou Histoire comique des États et Empires de la Lune et du Soleil* (1657 posthum veröffentlicht), in dem eine mit Feuerwerkskörpern versehene Gondel beschrieben wird, mittels welcher ein Reisender das Schwerkraftfeld seines Heimatplaneten hinter sich lässt (Abb.XXXIII).[11]

Ein weiteres in diesem Kontext sprechendes Beispiel stellt eine in Daniel Defoes Buch *The Consolidator* (1705) beschriebene Maschine dar. Defoe charakterisiert seinen «Consolidator» als ein in ein kutschenähnliches Gefährt integriertes Aggregat, welches von Mondbewohnern entwickelt worden sein soll, um Reisen zu anderen Planeten zu ermöglichen. Die von Defoe umschriebene Antriebsquelle zeichnet sich hierbei durch einen in den Umraum des Gefährts flammend ausstrahlenden Verbrennungsvorgang aus. Defoe schildert hierbei selbst eine Art ätherisches ‹Benzin›, welches die planetenübergreifende Bewegung des Consolidators möglich machen soll.[12] In Defoes Tradition wird später auch Louis Guillaume de La Follie in *Le*



ABB. XXXII
GALILEO GALILEI, MONDPHASE, SKIZZE AUS GALILEIS *SIDEREUS NUNCIUS,* VENEDIG 1610,
(AUSSCHNITT).

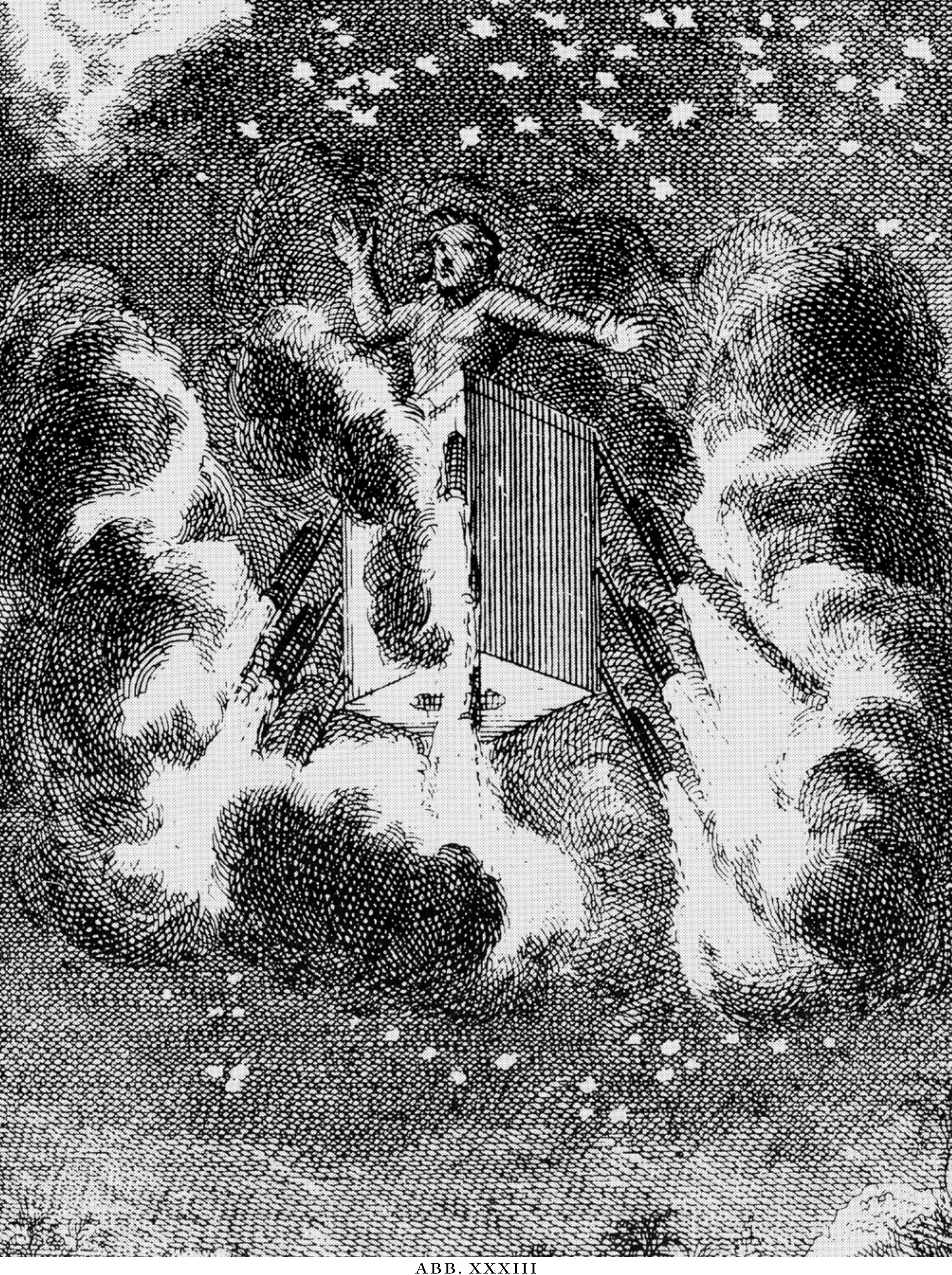


ABB. XXXIII

ILLUSTRATION ZU EINER AUSGABE VON CYRANOS *ETATS ET EMPIRES DE LA LUNE* VON 1710.

philosophe sans prétention (1775) einen, ebenfalls einer Kutsche ähnlichen, nun jedoch durch elektrische Reaktionen vorangetriebenen, Flugapparat beschreiben, mit welchem einem vom Merkur stammenden Erfinder namens Scintilla der Flug durch den Weltraum möglich wird.[13] Im Jahr 1827 skizziert dann der US-amerikanische Universitätsprofessor Georg Tucker (unter dem Pseudonym Joseph Atterley) in seinem Buch *A Voyage to the Moon: With Some Account of the Manners and Customs, Science and Philosophy, of the People of Morosofia, and Other Lunarians* eine ihrem technischen Entwurf nach bereits moderne, wie ein U-Boot mit luftdichten Schotten versehene Vision eines in den Tiefen des Alls flugfähigen Gefährts.[14] Allein die Frage, in welcher Weise die Schwerkraft der Erde zu überwinden sei, wird von Tucker noch in einer literarischen Volte, nämlich mit Verweis auf einen Antigravitationswerkstoff namens «Lunarium» gelöst.

Handelt es sich hierbei auch immer noch vor allem um literarisch zugerichtete und mechanisch verkleidete Behelfsmittel der Weltraumreise, so rückt im 19. Jahrhundert die Suche nach plausiblen, den Zugang zum All eröffnenden Technologien in den Fokus der Proto-Science Fiction. Der Franzose Achille Eyraud etwa beschreibt in *Voyage à Venus* (1865) ein durch den Ausstoss von Wasser und damit durch das Rückstossprinzip vorangetriebenes Vehikel.[15] Es bleibt jedoch seinem berühmten Landsmann Jules Verne vorbehalten, dem Konzept der technischen Weltraumeroberung im Kontext literarischer Imaginationen zum endgültigen Durchbruch zu verhelfen.

In diesem Kontext ist vor allem auf Vernes *De la Terre à la Lune* (1865) und *Autour de la Lune* (1870) hinzuweisen, in denen ein technisch nun tatsächlich machbar erscheinendes Weltraumgefährt namens «Columbiad» entworfen wird. Will man sich der revolutionären Qualitäten des von Verne fantasierten Vehikels annähern, ist es jedoch zuerst notwendig, eine Einschränkung vorzunehmen. Bei Vernes Columbiad handelt es sich nämlich nicht um ein mit eigenem Antrieb versehenes Raumschiff, sondern um eine Kanonenkugel, die von einer gigantischen Kanone in den Weltraum geschossen werden soll. Der Schwierigkeit, Menschen mit einer Kanone (lebend) in den

Weltraum zu katapultieren, ist sich auch Verne durchaus bewusst gewesen; die für Astronauten potentiell lebensbedrohende Situation des Abschusses des Raumschiffprojektils kommentiert er wie folgt: «Jetzt handelt es sich darum, wie wir am besten Platz nehmen, um den Stoss bei der Abfahrt auszuhalten. Es ist dabei einerlei, in welcher Stellung oder Lage man sich befindet, und man muss möglichst verhüten, dass einem das Blut zu stark zu Kopf steigt.»[16] Jenseits solcher augenzwinkernden Erklärungen bemühte sich Verne jedoch — was für seine Texte allgemein charakteristisch ist —, die Plausibilität seiner Erzählungen durch Berechnungen oder durch Rückgriffe auf die Astronomie zu erhöhen. So liess er etwa in seinem Buch ein (fiktives) Gutachten des Observatoriums von Cambridge verlesen, in dem, sehr zum Erstaunen der damaligen Öffentlichkeit, durchaus korrekt die Entfernung zwischen Erde und Mond benannt wird.[17] Auch die Startgeschwindigkeit, die notwendig ist, um ein Projektil auf den Mond zu befördern, wird in dem fiktiven Gutachten präzise benannt — was selbst Wernher von Braun in seinem Vorwort zu einer späten Auflage von Hermann Oberths *Die Rakete zu den Planetenräumen* noch Jahrzehnte nach der Veröffentlichung von Vernes Mondreiseromanen als kommentarwürdig erachtete.[18] Verne träumte also nicht von unbekannten, phantastischen Kräften, er bezog sich vielmehr auf den in der Astronomie und Mechanik bestehenden Wissensstand, um ein technisch mögliches Ereignis literarisch zu umreissen.

♁ ♁ ♁ ♁

STRATEGIEN DER TECHNOIMAGINÄREN NEUBESETZUNG

Mit seiner technische und wissenschaftliche Modelle literarisch plausibel adaptierenden Strategie initiierte Verne, wie im Folgenden unter Rückgriff auf die Arbeit der Raketenvisionäre Konstantin Ziolkowski und Hermann Oberth gezeigt werden soll, eine Entwicklung, deren Auswirkungen bis hin zum ‹Space Age› reichen sollten.

Wie Michael G. Smith in seinem Buch *Rockets & Revolution* darstellt, ist drei Personen die Leistung zuzusprechen, die Grundlagen der modernen Weltraumfahrt entwickelt zu

haben. Neben dem Russen Konstantin Ziolkowski handelt es sich hierbei um den aus Ungarn stammenden Deutschen Hermann Oberth sowie den Amerikaner Robert Goddard.[19] Eines der ersten historisch belegbaren und ingenieurtechnisch ansatzweise belastbaren Manuskripte zum Thema raketengestützter Weltraumfahrt, soviel ist heutzutage bekannt, wurde von Ziolkowski 1883 in diversen Tagebucheinträgen verfasst.[20] In dem später mit dem Namen *Free Space* betitelten Manuskript untersuchte der Russe erstmals die basalsten technischen Anforderungen, die an ein potentiell den Weltraum erreichendes sowie diesen durchfliegendes Gefährt zu stellen wären. Im Kontext seiner Ausführungen entwickelte der Russe ein sowohl durch das Rückstossprinzip angetriebenes, wie auch luftdicht isoliertes Gefährt. Die in dem Manuskript *Free Space* publizierte Skizze (Abb. XXXV) stellt mithin den frühen Entwurf eines potentiell flugfähigen Raketenfahrzeugs dar.

Was diesen frühen Raketenentwurf im Kontext dieses Textes jedoch vor allem relevant macht, ist, dass Ziolkowski augenscheinlich keinesfalls isoliert von populärkulturellen Entwicklungen arbeitete. So gibt der Russe explizit an, dass ihn gerade auch die Lektüre von Jules Vernes Büchern zu seinen ersten Raketenideen inspirierte.[21] Die technischen Konzeptionen des Russen sind also in enger Verknüpfung mit den populären Technikvisionen der frühen Science Fiction entstanden. Doch der Einfluss Vernes auf die Arbeitsweise Ziolkowskis beschränkte sich nicht allein auf solche Inspirationsmomente. So vermittelte der Russe seinerzeit in fiktionalen Texten wie *On the Moon* (1893) und Science Fiction-Romanen wie *Outside Earth* (1920) seine Erkenntnisse ebenfalls einer breiteren, nichtakademischen Leserschaft. Diese schriftstellerische Arbeit ist nicht von Ziolkowskis wissenschaftlichen Texten zu trennen, da etwa belegt werden kann, dass durchaus Verbindungen zwischen dessen technischen Abhandlungen und seinem Science Fiction-Roman *Outside Earth* bestehen. In *Outside Earth* erfindet ein (augenscheinlich als Alter Ego Ziolkowskis angelegter) russischer Protagonist eine Rakete: «Imagine an egg-shaped capsule. Inside the capsule is a pipe with an exhaust nozzle, accommodation for myself and a stock of propellant explosives.»



ABB. XXXIV
ENTWURF EINER RAKETE VON KONSTANTIN ZIOLKOWSKI AUS *INVESTIGATION OF WORLD SPACES BY REACTIVE VEHICLES* (1903).

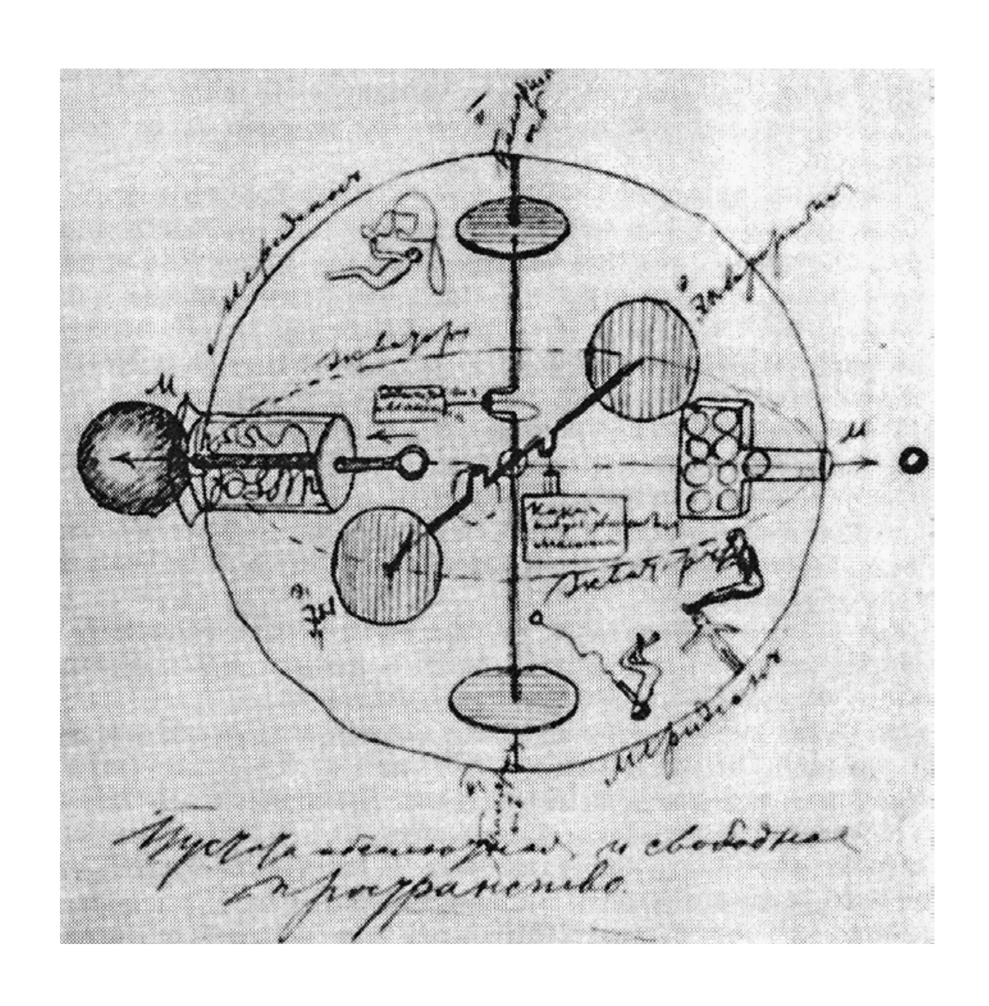


ABB. XXXV

FRÜHER ENTWURF KONSTANTIN ZIOLKOWSKIS EINES RAKETENFAHRZEUGS AUS *FREE SPACE*, 1883.

Liest man Ziolkowskis Beschreibung, so kann beispielsweise die im Buch *Investigation of World Spaces by Reactive Vehicles* (1903) entwickelte Rakete (Abb. XXXIV) durchaus als potentielle Vorlage des beschriebenen Raumschiffs in Betracht gezogen werden.[22]

Tatsächlich sind sowohl die erwähnte (zugespitzte) Eierform, die Düse, der Lagerraum für Treibstoff sowie die Astronautenkanzel in der Skizze enthalten. Ziolkowski setzte seine fiktionalen Romane also durchaus gezielt ein, um die eigenen technischen Entwürfe im imaginären Weltraum von Romanen zu «realisieren». Er nutzte den Science Fiction-Roman, um selbst komplexe technische und wissenschaftliche Zusammenhänge fiktional entwickeln und vermitteln zu können. Der Russe adaptierte von Verne somit nicht allein die Vorstellung, dass die Weltraumfahrt möglich sein könnte, sondern übernahm darüber hinaus auch dessen literarische Strategie des technisch fundierten Imaginierens.

Mit dieser Strategie des Verwebens und Verschränkens der eigenen wissenschaftlich technischen Entwurfsarbeit mit technisch imaginierten Zukunftsvisionen stand Ziolkowski keinesfalls allein da. So kann auch dem im deutschsprachigen Raum deutlich prominenteren Hermann Julius Oberth ein über seine klassisch technischen Arbeitsfelder hinausreichendes Interesse nachgewiesen werden. Bekannt geworden war Oberth durch seine 1923 veröffentlichte, damals bahnbrechende Abhandlung *Die Rakete zu den Planetenräumen*. In seinem Buch entwickelte Oberth, aufbauend auf den Theorien Ziolkowskis und Goddards, nahezu alle damals mit dem Thema ‹Flug in den Weltraum› verbundenen technischen Fragestellungen weiter. Doch der Raketenforscher beschränkte seine Tätigkeit nicht auf wissenschaftliche Studien. So verfilmte Oberth mit dem Regisseur Fritz Lang 1928/29 Thea von Harbous Mondreiseroman *Die Frau im Mond*. Der Raumfahrt-Wissenschaftler übernahm im Kontext dieses Films die Aufgabe, die technische Plausibilität der dargestellten Raumschiff- und Weltraumszenerien zu gewährleisten.[23] Das in dem 1929 zur Erstaufführung gebrachten Film dargestellte Raumschiff wurde also komplett von Oberth entworfen und entspricht in Aussehen

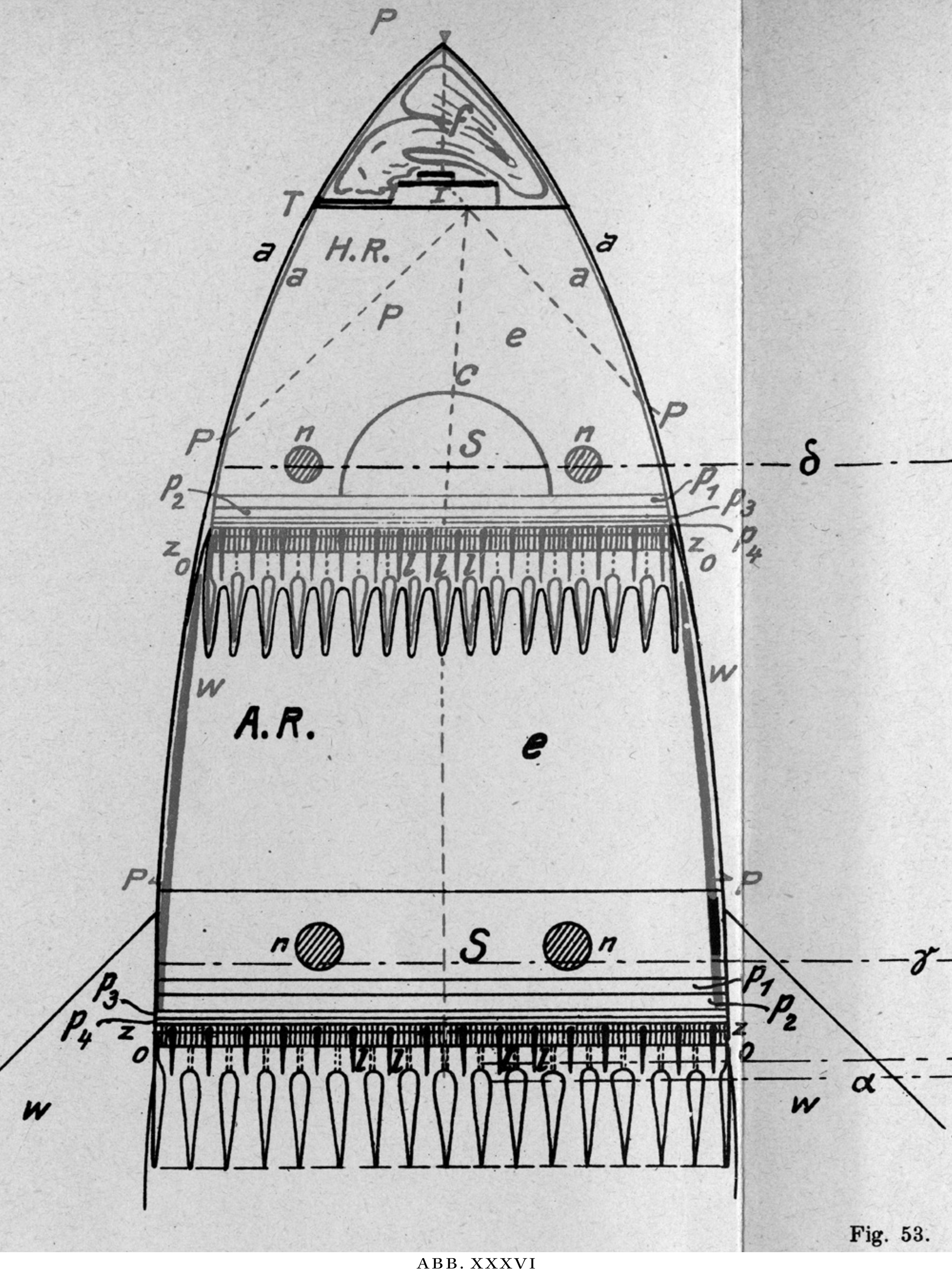


ABB. XXXVI

«MODELL E». ENTWURF VON HERMAN OBERTH AUS *DIE RAKETE ZU DEN PLANETENRÄUMEN* (1923).



ABB. XXXVII
MINIATURMODELL DER RAKETE AUS FRITZ LANGS *DIE FRAU IM MOND* (1929).

und Funktionalität exakt folgendem, in Oberths Buch *Die Rakete zu den Sternenräumen* dargestellten Raketenentwurf.

Bei der Skizze in Abbildung XXXVI handelt es sich um das sogenannte «Modell E» des Raketenforschers. Gut zu erkennen sind in dieser Skizze etwa die beiden Antriebsstufen, welche dem Gefährt die nötige Schubkraft geben sollten. Als charakteristisch für die Rakete lässt sich weiter die abgerundete Form der Raketenspitze beschreiben.

Stellt man dieser Skizze das kurz im Film *Die Frau im Mond* eingeblendeten Miniaturmodells der final startenden Rakete (Abb. XXXII) gegenüber, kann eine eindeutige Vorbildfunktion von Oberths Modell E für das im Film dargestellte Schiff nachgewiesen werden.

Detailliert werden in dem Miniaturmodell etwa die in Oberths Skizze gezeichneten Düsen reproduziert sowie die abgerundete Oberflächenform nachvollzogen. Bei dem im Film gezeigten Raumschiff handelt es sich also um einen aus Oberths bestehenden Konzeptionen abgeleiteten und in diesem Sinne technisch plausibel imaginierten Entwurf.

Auch Oberth arbeitete dementsprechend nicht allein daran, seine technischen Entwürfe zu faktisch flugfähigen Gefährten zu entwickeln. Vergleichbar zu Ziolkowski war es augenscheinlich auch für diesen ein relevantes Anliegen, den eigenen technischen Entwürfen zu imaginären Erstflügen in populärkulturellen Zusammenhängen zu verhelfen. Oberth ist also nicht allein durch seine ingenieurtechnischen Herangehensweisen, sondern auch gerade durch die von ihm benutzten Strategie des technisch plausiblen Imaginierens in einer Traditionslinie mit Verne und Ziolkowski zu verorten.

♁ ♁ ♁ ♁ ♁

THE CONQUEST OF SPACE

Anhand der Beispiele Vernes, Ziolkowskis und Oberths kann also aufgezeigt werden, dass in der Science Fiction des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts nicht allein technisch plausibel entworfene Raketenvisionen aufkamen, sondern dass Technikvisionäre das Genre ebenso nutzten, um techno-imaginäre Einschreibungen vornehmen zu können. Den interessierten

Zeitgenossen wurden durch diese öffentlichkeitswirksam lancierten Technikphantasien erstmals imaginäre Vehikel präsentiert, die phantastische Reisen ins All als technisch plausible Operationen deklarierten. In eben diesem Sinne, also als ‹kulturelle Katalysatoren›, hatten die beschriebenen Interventionen Vernes, Ziolkowskis und Oberths, wie etwa das 1949 entstandene *The Conquest of Space*[24] belegen kann, einen gravierenden Einfluss auf die sich im 20. Jahrhundert endgültig vollziehende Transformation des Weltraumbildes.

Die Publikation von *The Conquest of Space* stellte, wie die Historikerin Marina Benjamin schreibt, eine Art Initiationsmoment für den in den USA der 1950er Jahre aufkeimenden Weltraum-Enthusiasmus dar.[25] Insbesondere die in dem Buch abgedruckten Bilder Chesley Bonestells entfalteten hierbei, flankiert von Texten des früheren Oberth-Jüngers Willy Ley, eine über die Szene der Raketenenthusiasten hinausreichende Suggestivkraft. Der durchschlagende Erfolg von *The Conquest of Space* ist zweifellos auf jene ursprünglich von Verne initiierte sowie von Ziolkowski und Oberth technisch fundierte Strategie, wissenschaftliche Stringenz mit techno-imaginären Visionen zu verbinden, zurückzuführen, die in den Publikationen des Duos Bonestell und Ley in konsequenter Weise weiterentwickelt wurde.

«Man darf Chesley Bonestells Bilder nicht als Werke ‹künstlerischer Phantasie› im üblichen Sinne des Wortes betrachten.»[26] Mit diesen Worten führt Ley in *The Conquest of Space* ein. Ley deklariert die Arbeiten des Künstlers also als das Ergebnis einer besonderen Übertragungsleistung, die über das blosse «künstlerische Abstrahieren» hinausgeht. Ein Bild Bonestells entstünde allenfalls, «wenn es möglich wäre, einen guten Photographen mit einer sehr guten Kamera und einem vollkommen farbtreuen Film am richtigen Ort mit der richtigen Belichtungszeit und dem entsprechenden künstlerischen Gefühl arbeiten zu lassen.»[27] Nach Ley zeichnen sich Bonestells Arbeiten also durch das Zusammenführen künstlerisch-handwerklicher und naturwissenschaftlich abstrahierender Anlagen aus. Vergleichbar einem mit einer Kamera ausgestatteten Astronauten sei Bonestell in der Lage, die Gegebenheiten des Alls in einer Weise zu dokumentieren, wie sie sich einem tat-

sächlichen Besucher offenbaren würden. Ley betont im Buch *The Conquest of Space* also explizit, dass es sich bei Bonestells Gemälden nicht allein um Produkte der Phantasie, sondern um wissenschaftlich bzw. technisch fundierte Interpretationen realistischer Gegebenheiten handle.

Doch wie begründen sich diese Beschreibungen Leys? Betrachtet man die Weltraumgemälde Bonestells, so kann schon anhand der von der Erde distanzierten Bildsujets verdeutlicht werden, dass der Maler genau jene techno-imaginativen Qualitäten fokussierte, welche auch Ziolkowski in seinen frühen Science Fiction-Romanen anvisierte. So wird etwa auf dem Gemälde *Einer der eindrucksvollsten Gebirgszüge auf dem Mond* nicht allein ein fantastischer, geradezu schwereloser Ausblick auf die Mondoberfläche geboten, wie dies etwa noch in Flammarions *Astronomie populaire* aus dem Jahr 1880 zu finden ist (Abb. XXXVIII). In den ein Raumschiffcockpit simulierenden Verstrebungen am Bildrand rechts unten verdichtet sich Bonestells Strategie, Einblicke in die Tiefen des Alls zu eröffnen, wie sie sich einem Astronauten darstellen würden. Bonestell stellte also nicht allein den Weltraum dar; er griff jene ursprünglich von Verne entwickelte Strategie auf, in Bilder eingeschriebene, imaginierte Technologien zu nutzen, um neue Ansichten des Weltraums eröffnen zu können — und adaptierte diese für seine Malerei.

♁ ♁ ♁ ♁ ♁ ♁

DESTINATION MOON

Wie tiefgreifend sich jener von Verne gestartete Impuls zur techno-imaginären Ablösung des Betrachters von der Erde in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts popkulturell zu etablieren beginnt, verdeutlicht nicht zuletzt Irving Peichels *Destination Moon* (1950). Feichels Film, der in den 1950er Jahren einen regelrechten Weltraum-Boom auslöst, scheint, wie Christopher Finch in seinem Buch *Special Effects* schreibt, aus dem Nichts aufzutauchen.[28] Obwohl kaum klassische Blockbuster-Qualitäten aufweisend, wird *Destination Moon* ein kommerzieller Erfolg und revolutioniert beiläufig das Genre des Science Fiction-Films.

Die Protagonistin dieses nur wenige Monate nach der Veröffentlichung von *The Conquest of Space* erstmals in den Kinos gezeigten Films ist eine Rakete. Der Plot von *Destination Moon* ist dementsprechend schnell umrissen: Gezeigt wird eine mit diversen (technischen) Problemen dramatisierte Reise zum Mond sowie der anschliessende Rückflug zur Erde. Man könnte hier von einer modernisierten Adaption von Vernes *Autour de la Lune* und der dort dargestellten, ebenfalls in eher technischen Beschreibungsmustern entfalteten Mondumrundung sprechen. Revolutionär war *Destination Moon* jedenfalls gerade deshalb, weil in dem Film menschliche Interaktionen und Beziehungsgeflechte als zweitrangig dargestellt wurden und stattdessen die technische Problemstellung, den Mond überhaupt erreichen zu können, ins Zentrum des Geschehens rückte. Die Rakete als technologische Disposition diente hier nicht mehr nur zur Rahmung eines dramatischen Geschehens— sondern wurde dessen Mittelpunkt. Fragt man sich, wie es zu dieser — von Finch als Bruch gekennzeichneten — Neuerung des Science Fiction-Films kommen konnte, ist es aufschlussreich, sich vor Augen zu führen, welche Personen an der Produktion des Films beteiligt waren. Zuständig für die Spezialeffekte des Films war Chesley Bonestell. Mit Willy Ley war ein weiterer alter Bekannter als wissenschaftlicher Berater in die Produktion des Films involviert. Der Produzent des Films — George Pal — hatte sich seinerzeit also mit einer Reihe von Weltraumenthusiasten umgeben, die in der Lage waren, im Kontext des klassischen Science Fiction-Romans entstandene Prinzipien und Strategien ins Medium des Films zu übertragen. Revolutionär und neuartig ist *Destination Moon* also nur aus einer rein filmhistorischen Perspektive. Im Grunde erweiterte Peichel, unterstützt von Bonestell/Ley, einzig und allein Vernes Strategie der wissenschaftlich plausibel gemachten, berechnenden Projektion unter Gesichtspunkten aktuellster Entwicklungen des Films und der Raketentechnik. Als bahnbrechend sind in diesem Kontext jedoch die von Bonestell entworfenen malerischen Spezialeffekte anzusehen, für die er später den Oscar erhalten sollte.



ABB. XXXVIII
«EINER DER EINDRUCKSVOLLSTEN GEBIRGSZÜGE AUF DEM MOND» (1949).
ILLUSTRATION VON CHESLEY BONESTELL, ZU DESSEN, ZUSAMMEN MIT WILLY LEY PUBLIZIERTEN BUCHS *THE CONQUEST OF SPACE* (1950).





ABB. XXXIX
FILMSTILL AUS IRVING PEICHELS *DESTINATION MOON* (1950).

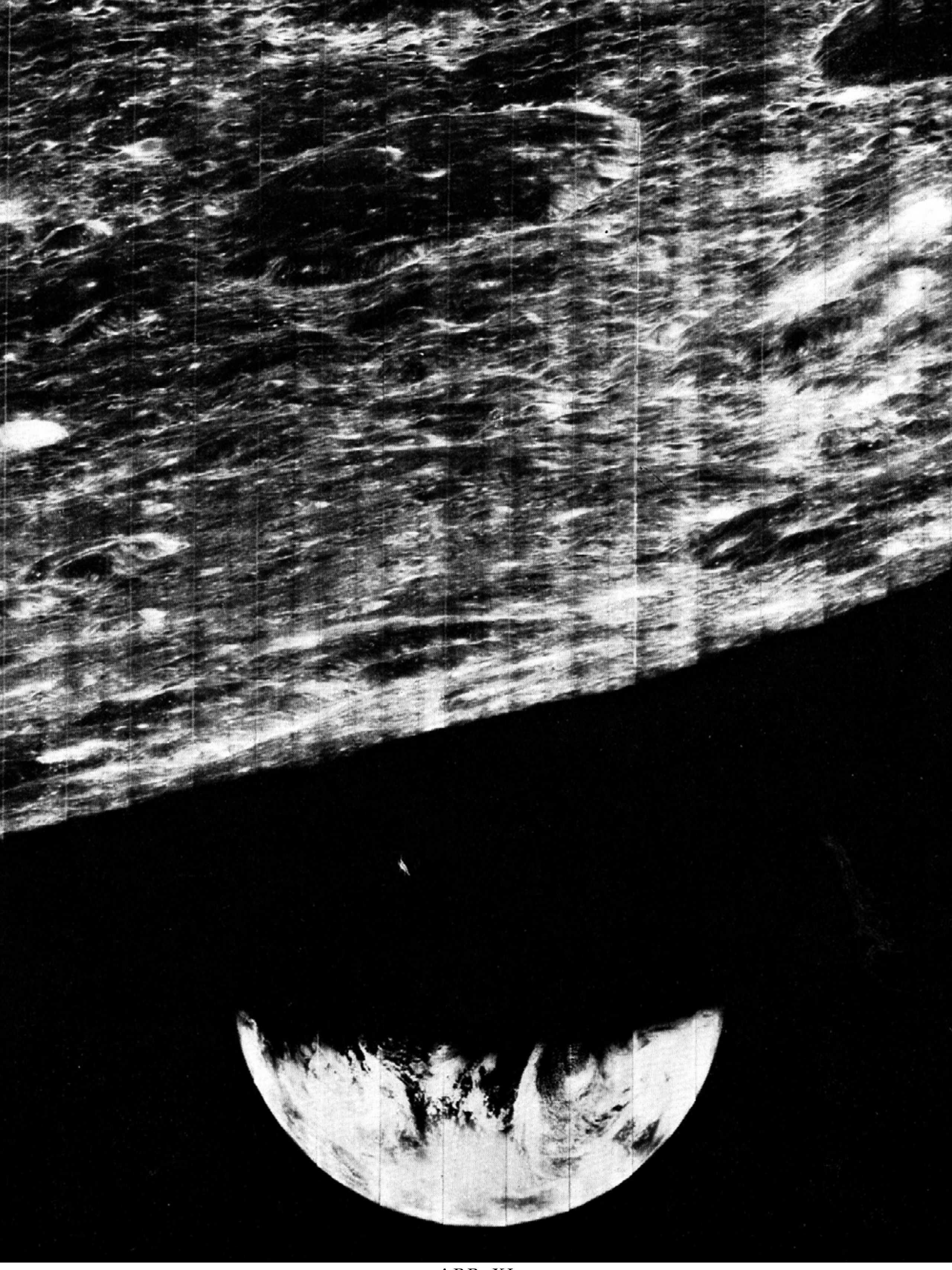


ABB. XL
MOND UND ERDE VON DER ORBITER-KAPSEL AUS FOTOGRAFIERT (1968). ABGEBILDET IN ARTHUR C. CLARKES *UNSERE ZUKUNFT IM WELTALL* (1969).

Wie in Abbildung XXXIX gut zu erkennen ist, bettete Bonestell die Handlung des Films in seine Malerei ein. Mit an Studiowänden aufgezogenen, perspektivisch eingerichteten malerischen Szenerien erzeugte er einen plausiblen Eindruck der Mondoberfläche. Er gestaltete begehbare Weltraumgemälde, wissenschaftlich bzw. technisch abstrahierte malerische Landschaften, in denen sich der Filmplot entfalten und der Betrachter sich imaginär bewegen konnte.

Durch diese Adaption der Verneschen Tradition im Medium des Films trat nun auch das Thema Weltraumfahrt und Raketentechnik endgültig in den Fokus der US-amerikanischen Öffentlichkeit. Als Folge künstlerischer Interventionen, wie jener Bonestells und Peichels wurde das Thema Weltraumfahrt zu Beginn der 1950er Jahre nicht mehr allein als abwegige Phantasie abgetan, sondern als durchaus realistische Möglichkeit anerkannt. Dies spiegelte sich seinerzeit auch gerade in der Themenwahl populärer Massenmedien wie dem Magazin *Collier's* wieder, das mit der im März 1952 veröffentlichten Ausgabe *Man will Conquer Space Soon* eine ganze Reihe von Sondernummern zur Raumfahrt einleitete. Neben Chesley Bonestell (der etwa die Coverbilder der Ausgaben gestaltete) und Willy Ley trat in diesen Ausgaben mit Wernher von Braun erstmals ein Ingenieur mit eben jenen Technikvisionen an die Öffentlichkeit, die die Zukunft der Raumfahrt in den folgenden Jahrzehnten prägen sollten.

♁ ♁ ♁ ♁ ♁ ♁ ♁

REALE BEWEGUNG

Als es am 4. Oktober 1957 der Sowjetunion erstmals gelang, einen Satelliten namens Sputnik in den Erdorbit zu transportieren, überschlugen sich die Ereignisse. Sputnik sendete Radiosignale aus, die selbst in den USA empfangen werden konnten. Er war also bei seiner Bewegung um die Erde jederzeit lokalisierbar. Seine Existenz konnte damit nicht unterschlagen werden. Speziell für die US-amerikanische Öffentlichkeit war dies ein Schock, schien der technologische Vorsprung der Vereinigten Staaten damit auf einmal nicht mehr uneinholbar zu sein. Damit begann das sogenannte ‹Space Race›, dessen medienästhetische Bedeutung spätestens mit den Lunar-Orbiter-Missionen 1966 erkennbar wurde. Ziel dieses Programms

war es, die Mondoberfläche mittels Satelliten fotografisch zu dokumentieren und zu kartografieren.[29] Die Orbiter-Missionen waren also weniger für die technische Entwicklung, sondern eher für die Analyse astronomischer Gegebenheiten sowie für das Marketing von Interesse. Und die Orbiter-Satelliten funkten die ersten tatsächlich aus der Mondumlaufbahn aufgenommenen Bilder des Mondes zurück zur Erde. Führt man sich an dieser Stelle noch einmal Leys Aussage vor Augen, dass Bilder wie jene Bonestells nur entstehen könnten, «wenn es möglich wäre, einen guten Photographen mit einer sehr guten Kamera und einem vollkommen farbtreuen Film am richtigen Ort mit der richtigen Belichtungszeit und dem entsprechenden künstlerischen Gefühl arbeiten zu lassen»,[30] wird schnell deutlich, worin die Sprengkraft der Orbiter-Missionen gerade für Space-Art-Künstler bestand: Durch die Bilder der mit Fotoapparaten bestückten Satelliten wurden die Space-Art-Bilder, die auf technoimaginativ befördertem Projizieren beruhten, überprüfbar gemacht bzw. ersetzt. Dass sich die NASA-Techniker dabei durchaus auch einer gewissen Bildfindungstradition bewusst waren, kann schön anhand der Abbildung XL gezeigt werden.

Wir haben es hier mit dem bereits bei Verne und Flammarion vorgebildeten Sujet des Blicks zurück auf die Erde zu tun. Die Erde wird von einer Orbiter-Kapsel aus einer Mondumlaufbahn dokumentiert, wobei der Mond dominant vor der entfernten Erdsichel aufscheint. Mit diesem Bild wird Vernes Imagination also endgültig von der Realität eingeholt, wird gewissermassen aus seinem bisherigen Refugium der Fantasie gerissen und in die Sphäre der objektiv bewertbaren Wirklichkeit überführt. Es verwundert nicht, dass deswegen genau dieses Bild eine ausgesprochen grosse Strahlkraft entfalten konnte. Für viele Millionen Erdbewohner muss, wie Arthur C. Clarke in seinem Buch *Unsere Zukunft im Weltall* schreibt, der erste Blick auf diese Fotografie «der Moment gewesen sein, in dem die Erde wirklich zum Planeten wurde».[31] Die NASA schloss mit dieser Bildfindung in diesem Sinne eine astronomische und mentalitätsgeschichtliche Neubegründung unseres Bilds des Weltraums ab, die ihren Anlagen nach auf seit dem 17. Jahrhundert entwickelten, techno-imaginären Annäherungen fussten.

* TEILE DIESES BEITRAGS, INSBESONDERE DER KAPITEL «STRATEGIEN DER TECHNOIMAGINÄREN NEUBESETZUNG» UND «REALE BEWEGUNG», ERSCHIENEN IN ÄHNLICHER ODER GEÄNDERTER FORM AUCH ALS BESTANDTEIL DER PUBLIZIERTEN DISSERTATION DES AUTORS: HEIKO SCHMID, *METAPHYSISCHE MASCHINE. TECHNOIMAGINATIVE MASCHINEN UND IHRE GESCHICHTE IN KUNST UND KULTUR,* BIELEFELD 2016.

1 VGL. WOLFRAM LIPPE, *DIE GESCHICHTE DER RECHENAUTOMATEN. BAND 1*, BERLIN / HEIDELBERG 2013, S. VI.

2 EBD., S. 48.

3 VGL. GERALD S. HAWKINGS, *MINDSTEPS TO THE COSMOS*, IN: FREDERICK I. ORDWAY III UND RANDY LIEBERMANN (HG.), *BLUEPRINT FOR SPACE. SCIENCE FICTION TO SCIENCE FACT*, WASHINGTON/LONDON 1992, S. 29–34, HIER S. 31.

4 VGL. FRITZ GEHLHAR, *WIE DER MENSCH SEINEN KOSMOS SCHUF*, BERLIN 1996, S. 9.

5 NICOLAI RYNIN, *INTERPLANETARY FLIGHT AND COMMUNICATION. VOLUME I, NO 1: DREAMS, LEGENDS AND EARLY FANTASIES*, JERUSALEM 1970, S. 26.

6 EBD., S. 22.

7 EBD., S. 28–34.

8 EBD.

9 EBD.

10 IN GODWINS BUCH WIRD DER PROTAGONIST VON VÖGELN ZUM MOND UND WIEDER ZURÜCK ZUR ERDE GETRAGEN. ALLEIN NOCH EIN MIT DEM NAMEN «EBELUS» VERSEHENER MAGISCHER STEIN KENNZEICHNET DER ERZÄHLER HIER NOCH ALS WEITERES HILFSMITTEL, MIT DEM ES IHM GELINGT DIE SCHWERKRAFT ZU ÜBERWINDEN. VGL. FRANCIS GODWIN, *THE VOYAGE TO THE WORLD IN THE MOON*, LONDON 1768, S. 20 UND S. 43.

11 «CAR, DÈS QUE LA FLAMME EUT DÉVORÉ UN RANG DE FUSÉES, QU'ON AVAIT DISPOSÉES SIX À SIX, PAR LE MOYEN D'UNE AMORCE QUI BORDAIT CHAQUE DEMI-DOUZAINE, UN AUTRE ÉTAGE S'EMBRASAIT, PUIS UN AUTRE; EN SORTE QUE LE SALPÊTRE, PRENANT FEU, ÉLOIGNAIT LE PÉRIL EN LE CROISSANT. LA MATIÈRE, TOUTEFOIS, ÉTANT USÉE, FIT QUE L'ARTIFICE MANQUA, ET, LORSQUE JE NE SONGEAIS PLUS QU'À LAISSER MA TÊTE SUR CELLE DE QUELQUE MONTAGNE, JE SENTIS, SANS QUE JE REMUASSE AUCUNEMENT, MON ÉLÉVATION CONTINUÉE, ET, MA MACHINE PRENANT CONGÉ DE MOI, JE LA VIS RETOMBER VERS LA TERRE.» SAVINIEN CYRANO DE BERGERAC, *L'AUTRE MONDE OU HISTOIRE COMIQUE DES ÉTATS ET EMPIRES DE LA LUNE*, PARIS 1910, S. 34.

12 «I SAW NONE MORE PLEASANT OR PROFITABLE, THAN A CERTAIN ENGINE FORMED IN THE SHAPE OF A CHARIOT, ON THE BACKS OF TWO VAST: BODIES WITH EXTENDED WINGS, WHICH SPREAD ABOUT 50 YARDS IN BREADTH, COMPOSED OF FEATHERS SO NICELY PUT TOGETHER, THAT NO AIR COULD PASS AND AS THE BODIES WERE MADE OF LUNAR EARTH WHICH WOULD BEAR THE FIRE, THE CAVITIES WERE FIRED WITH AN AMBIENT FLAME, WHICH FED ON A CERTAIN SPIRIT DEPOSITED IN A PROPER QUANTITY, TO LAST OUT THE VOYAGE AND THIS FIRE SO ORDERED AS TO MOVE ABOUT SUCH SPRINGS AND WHEELS AS KEPT THE WINGS IN A MOST EXACT AND REGULAR MOTION, ALWAYS ASCENDANT.» DANIEL DEFOE, *THE CONSOLIDATOR OR, MEMORIES OF SUNDRY TRANSACTIONS FROM THE WORLD IN THE MOON*, LONDON 1705, S. 36.

13 «ENFIN JE ME FIGUROIS UNE MACHINE AVEC DES AÎLES TELLE A-PEU-PRÈS QUE TU AS PU VOIR CHEZ TOI CE CHAR CANONICAL, DONT LE PHAËTON FUT ÉTAMPÉ PAR TERRE MAIS QUELLE FUT MA SURPRISE, LORSQUE ARRIVÉ SUR LA PLATEFORME JE VIS DEUX GLOBES DE VERRE DE TROIS PIEDS DE DIAMÈTRE MONTÉS AU-DESSUS D'UN PETIT SIÉGE ASSEZ COMMODE. QUATRE MONTANS DE BOIS COUVERTS DE LAMES DE VERRE SOUTENOIENT CES DEUX GLOBES. DANS L'INTERVALLE DE CES MONTANS PAROISSOIENT QUELQUES RESSORTS QUE JE JUGEAI DEVOIR DONNER LE MOUVEMENT AUX DEUX GLOBES. LA PIÈCE INFÉRIEURE QUI SERVOIT DE SOUTIEN & DE BASE AU NÉGE, ÉTOIT UN PLATEAU ENDUIT DE CAMPHRE & COUVERT DE FEUILLES D'OR. LE TOUT ÉTOIT ENTOURÉ DE FILS DE MÉTAL. AUSSITÔC QUE J'EUS APPERÇU CETTE MACHINE ÉLECTRIQUE D'UNE NOUVELLE FORME JE DEVINS MOINS INCRÉDULE SUR LA RÉUSSITE DE SCINTILLA.» GUILLAUME DE LA FOLLIE, *LE PHILOSOPHE SANS PRÉTENTION, OU L'HOMME RARE. OUVRAGE PHYSIQUE, CHYMIQUE, POLITIQUE ET MORAL, DÉDIÉ AUX SAVANS*, PARIS 1775, S. 30.

14 «THE MACHINE IN WHICH WE PROPOSED TO EMBARK, WAS A COPPER VESSEL, THAT WOULD HAVE BEEN AN EXACT CUBE OF SIX FEET, IF THE CORNERS AND EDGES HAD NOT BEEN ROUNDED OFF'. IT HAD AN OPENING LARGE ENOUGH TO RECEIVE OUR BODIES, WHICH WAS CLOSED BY DOUBLE SLIDING PANNELS, WITH QUILTED CLOTH BETWEEN THEM. WHEN THESE WERE PROPERLY ADJUSTED, THE MACHINE WAS PERFECTLY AIR-TIGHT, AND STRONG ENOUGH, BY- MEANS OF IRON BARS RUNNING ALTERNATELY INSIDE AND OUT, TO RESIST THE PRESSURE OF THE ATMOSPHERE, WHEN THE MACHINE SHOULD BE EXHAUSTED OF ITS AIR, AS WE TOOK THE PRECAUTION TO PROVE BY THE AID OF AN AIR-PUMP. ON THE TOP OF THE COPPER CHEST AND ON THE OUTSIDE, WE HAD AS MUCH OF THE LUNAR METAL (WHICH I SHALL HENCEFORTH CALL LUNARIUM) AS WE FOUND, BY CALCULATION AND EXPERIMENT, WOULD OVERCOME THE WEIGHT OF THE MACHINE, AS WELL AS ITS CONTENTS, AND TAKE US TO THE MOON ON THE THIRD DAY.» GEORG TUCKER, *A VOYAGE TO THE MOON: WITH SOME ACCOUNT OF THE MANNERS AND CUSTOMS, SCIENCE AND PHILOSOPHY, OF THE PEOPLE OF MOROSOFIA, AND OTHER LUNARIANS*, NEW YORK 1827, S. 44.

15 «MON APPAREIL CONSISTAIT EN UN RÉSERVOIR RECTANGULAIRE, D'UNE SURFACE D'ENVIRON QUATRE MÈTRES CARRÉS ET D'UNE HAUTEUR D'UN MÈTRE, À LA PAROI SUPÉRIEURE DUQUEL VENAIT ABOUTIR L'EMBOUCHURE D'UNE POMPE ASPIRANTE ET FOULANTE MUE PAR DES ÉLECTRO-AIMANTS D'UNE TRÈS GRANDE PUISSANCE. VERS CHACUN DE SES ANGLES, SE TROUVAIT UNE SORTE DE CÔNE TRONQUÉ, QUI POUVAIT SE MOUVOIR EN TOUS SENS, ET PAR L'ORIFICE DUQUEL S'ÉCHAPPAIT AVEC FORCE L'EAU DONT J'AVAIS REMPLI LE RÉSERVOIR AU MOYEN DE LA POMPE, APRÈS L'AVOIR FAIT PASSER PAR UN TUYAU VERTICAL POUR AUGMENTER LA PRESSION.» ACHILLE EYRAUD, *VOYAGE Á VENUS*, PARIS 1865, S. 47–48.

16 JULES VERNE, *REISE UM DEN MOND. AUS DEM FRANZÖSISCHEN VON PETER NAGENGAST*, BERLIN 1968, S. 153.

17 VGL. RON MILLER, *THE SPACESHIP AS ICON: DESIGNS FROM VERNE TO THE EARLY 1950S*, IN: ORDWAY UND LIEBERMANN, *BLUEPRINT FOR SPACE.* (ANM. 3), S. 49–68, HIER S. 51.

18 VGL. WERNHER VON BRAUN, VORWORT ZUR NEUAUSGABE DES BUCHES «DIE RAKETE ZU DEN PLANETENRÄUMEN», IN DERS. UND HERMANN OBERTH, *DIE RAKETE ZU DEN PLANETENRÄUMEN*, NÜRNBERG 1964.

19 VGL. MICHAEL SMITH, *ROCKETS & REVOLUTION. A CULTURAL HISTORY OF EARLY SPACEFLIGHT REVOLUTION*, LINCOLN/LONDON 2014, S. 11.

20 VGL. A. KOSMODEMYANSKY, *KONSTANTIN TSIOLKOVSKY HIS LIFE AND HIS WORK*, HONOLULU 2000, S. 14.

21 «IT SEEMS TO ME THAT THE FIRST SEEDS OF THE IDEA WERE CAST BY THE FAMOUS FANTASY WRITER JULES VERNE; HE AWAKENED MY MIND IN THIS DIRECTION.» KONSTANTIN TSIOLKOVSKY, *INVESTIGATION OF WORLD SPACES BY REACTIVE VEHICLES*, IN: DERS. UND A. A. BLAGONRAVOV (HG.), *SELECTED WORKS OF KONSTANTIN E. TSIOLKOVSKY*, MOSKAU 1968, S. 83–127, HIER S. 83.

22 KONSTANTIN TSIOLKOVSKY, *OUTSIDE THE EARTH*, IN: DERS. UND ADAM STARCHILD (HG.), *THE SCIENCE FICTION OF KONSTANTIN TSIOLKOVSKY*, SEATTLE 1979, S. 161–332, HIER S. 164.

23 VGL. WILLY LEY, *ROCKETS AND SPACE TRAVEL. THE FUTURE OF FLIGHT BEYOND THE STRATOSPHERE*, NEW YORK 1948, S. 128.

24 WILLY LEY, *THE CONQUEST OF SPACE. PAINTINGS BY CHESLEY BONESTELL*, NEW YORK 1949.

25 VGL. MARINA BENJAMIN, *ROCKET DREAMS. HOW THE SPACE AGE SHAPED OUR VISION OF A WORLD BEYOND*, NEW YORK 2003, S. 38.

26 CHESLEY BONESTELL UND WILLY LEY, *DIE EROBERUNG DES WELTALLS. DAS MODERNE ASTRONOMISCHE WELTBILD JEDEM VERSTÄNDLICH*, STUTTGART 1952, S. 9.

27 EBD., S. 10.

28 VGL. CHRISTOPHER FINCH, *SPECIAL EFFECTS: CREATING MOVIE MAGIC*, NEW YORK 1984, S. 93.

29 VGL. HTTP://NSSDC.GSFC.NASA.GOV/PLANETARY/LUNAR/LUNARORB.HTML (LETZTER ZUGRIFF: 17. 03. 2016).

30 BONESTELL UND LEY, *EROBERUNG DES WELTALLS* (ANM. 26), S. 10.

31 ARTHUR C. CLARKE, *UNSERE ZUKUNFT IM WELTALL. PERSPEKTIVEN DER WELTRAUMFAHRT*, BERGISCH GLADBACH 1969, S. 162.

DES INGENIEURS ALL — MOTIV, *STRUKTUR* UND STIL DER ‹TECHNISCHEN WELTRAUM-LITERATUR›

Boris Buzek

Des Ingenieurs All — Motiv, Struktur und Stil der ‹technischen Weltraumliteratur›.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt sich eine Weltraumliteratur, die auf neue Weise mechanisches und naturwissenschaftliches Wissen zur Erschliessung ihres Erzählraumes, des Weltalls, einsetzt.[1] Wie so manche dieser Erzählungen beginnt auch die vorliegende Beobachtung mit dem Reisemittel: Im Gegensatz zu den *Voyages Imaginaires* der frühen Neuzeit und des 18./19. Jahrhunderts, die mitunter ebenso technische Lösungen für die Mobilität im Weltraum inszenieren,[2] gewinnt der Einsatz der Technik hier eine strukturrelevante Rolle, insofern er von der Problematik der Mobilität auf die Beschaffenheit des bereisten Raumes übergreift. Es sind demnach gerade nicht lediglich die Raumschiffe, in Form von überdimensionierten Projektilen,[3] Zeppelinen,[4] schwerkraftbefreiten Kugeln[5] und ersten Raketen,[6] sondern es sind auch das Sonnensystem in seiner Mechanik und die Planeten mit ihren physikalischen und chemischen Beschaffenheiten Gegenstand des Erzählens. Die Einflussnahme der Technik als erzählrelevanter Gegenstand äussert sich nicht nur in der Handlung der Erzählung, sondern auch in deren Motivik, Erzählstruktur und Stil.

Doch der Gegenstand allein macht noch keine Geschichte. Begleitet wird der technische Topos von seiner Figur, dem Ingenieur. Robert Leucht befasst sich in seinem Aufsatz *Die*



ABB. XLI

NICHT NUR IN DEN FORMEN DER IMAGINIERTEN RAUMSCHIFFE ÄUSSERT SICH DIE ERZÄHLRELEVANTE ROLLE DER TECHNIK. COVERILLUSTRATION VON MAX ODOY ZU OTTO WILLY GAILS SCIENCE FICTION-ROMAN *DER SCHUSS INS ALL. EIN ROMAN VON MORGEN* (1925).

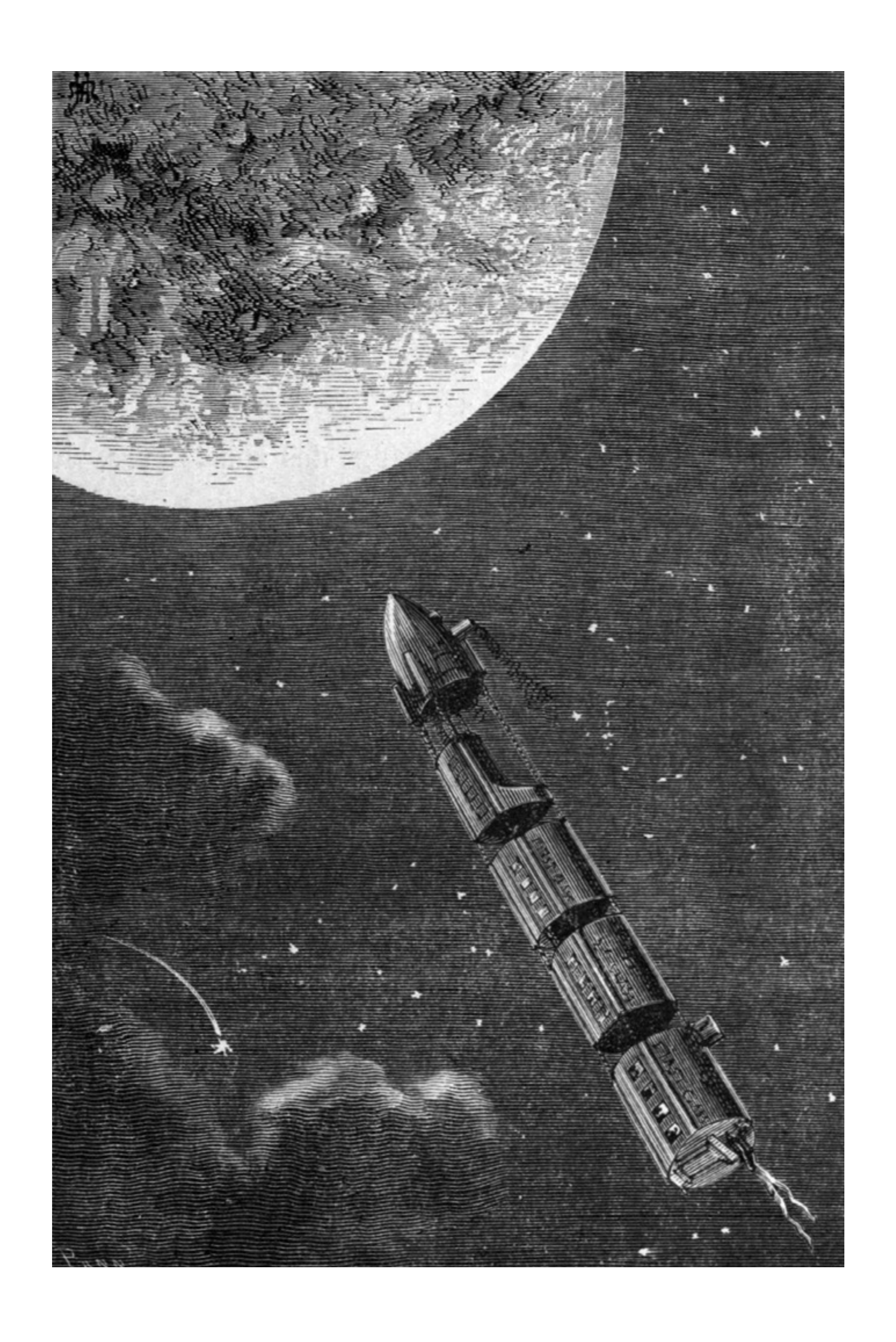


ABB. XLII
ILLUSTRATION VON DE MONTAUT ZU JULES VERNES *DE LA TERRE À LA LUNE* (1865),
AUS EINER AUSGABE VON 1906, S. 113.

Figur des Ingenieurs im Kontext mit dem Zusammentreffen von dessen literarischer und gesellschaftlicher Bedeutung.[7] Leucht verfolgt darin aber auch den Bedeutungswandel, den die Figur des Ingenieurs in Bezug auf seine Fähigkeiten und seine Funktion in der Gesellschaft erfährt. Der Ingenieur habe sich diesbezüglich «von einem herkömmlichen Handwerker zu einem Wissenschaftler gewandelt», dessen «Einsichten in technische Gesetzmässigkeiten ihre Anwendung gerade auch in Bereichen ausserhalb der Technik finden sollen, welche die Gesellschaft ganz unmittelbar betreffen».[8] Dies ist nicht etwa eine Beobachtung Leuchts, sondern entstammt einer zeitgenössischen Selbstbeschreibung des Ingenieurs und Schriftstellers Ludwig Brinkmann für die Reihe *Die Gesellschaft.*[9] Wie Leucht erklärt, argumentiert dieser, «dass sich die Einsichten der Ingenieure seit dem 18. Jahrhundert vom Bereich des Materiellen gelöst hätten und nunmehr die unsichtbaren, abstrakten Kräfte der Welt betreffen würden.»[10] Dass sich sein Profil dadurch nicht geschärft, sondern «sich im Gegenteil die Unbestimmtheit des Ingenieurs erhöht» habe, zeigt Leucht mit der Feststellung, dass «Brinkmann den Ingenieur […] *zwischen* Theorie und Praxis sowie *zwischen* Phantasie und Realismus verortet».[11] Mit dem Bedeutungswandel der Ingenieurfigur beobachtet Leucht auch einen Wandel des Verständnisses der Technik «von ihrer Rolle als einer vermeintlichen Bürde des Menschen» zu einem «Mittel seiner Befreiung», insofern als «das eigentliche ‹Wesen der Technik› das Natürliche nicht gefährde, sondern ihm zu seiner weiteren Entfaltung verhelfen könne.»[12] In der Folge fragt Leucht nun aber nach den spezifischen Funktionen der Ingenieurfigur in der Literatur, die mit dem Wandel ihrer gesellschaftlichen Konnotation korrespondiert.[13] Leuchts Fokus liegt dabei auf der utopischen Literatur, für welche er mit der ‹Ingenieurutopie› eine spezifische ‹Gattungsausformung› registriert, die sich dadurch auszeichne, «dass die utopische Welt jeweils vor den Augen des Lesers errichtet wird.»[14]

Der von Leucht festgestellte Niederschlag des Ingenieurbildes in der Literatur lässt sich auch für die hier im Zentrum stehende technische Weltraumliteratur beanspruchen. Das designierte Vorbild dieser Form einer kosmographischen Abenteuerliteratur findet sich in den Erzählungen Jules Vernes.[15] Wie Roland Innerhofer in seiner Habilitationsschrift aufzeigt, wirken sich dessen Romane auch auf die Literatur des deutschen Sprachraumes aus.[16] Hier häufen sich zur Jahrhundertwende Erzählungen, die diesem Muster verpflichtet sind und für welche die nachfolgend zitierten Beispiele stellvertretend stehen. Diese mitunter

als Vorläuferin des sich entwickelnden Genres ‹Science Fiction› verstandene, und damit oft auch marginalisierte technische Weltraumliteratur verdient indes eine eigene Betrachtung ihrer Funktion und Beschaffenheit. Denn gerade in der Verhandlung des technischen Topos offenbart sie einen durchaus innovativen kosmologischen wie auch gesellschaftlichen Bezug, und fungiert als Vermittlerin sowohl zwischen Wissenschaft und Literatur als auch zwischen einer modernen Kosmologie und einem sich wandelnden gesellschaftlichen wie kulturellen Selbstverständnis. Dieter Mersch bezieht in einer Betrachtung zur Entwicklung der mathematisch-perspektivischen Darstellungsweise die interpretative Bedeutungsdimension der Ingenieurfigur im Zusammenhang eines Säkularisierungsprozesses auf die Tradition der kosmologischen Inspiration aus einem frühneuzeitlichen Kontext:

> Indem der Mensch deren [der göttlichen Architektur, BB] universale Gesetze ergründete, las er im Buch der Natur, ahmte er Gott nach und nahm Einblick in den ewigen Aufbau seiner Schöpfung, um zugleich den Platz eines *alter deus* zu bekleiden — ein Begriff, der später in die Idee des Genies und dessen profaner Entsprechung, dem Ingenieur, überging, die auf diese Weise zu den Helden des 19. und 20. Jahrhunderts avancierten.[17]

Abgesehen davon, dass Mersch damit auch das Argument vorbereitet, dass die Naturwissenschaft zum neuen Medium des kosmologischen Zugriffs herangezogen werden muss, attestiert er der Figur des Ingenieurs zentrale Bedeutung und damit auch seinem Gegenstand, der Technik, die Relevanz in der Erschliessung einer kosmologischen Konzeption des beginnenden 20. Jahrhunderts.



MOTIV : DER KOSMOS ALS TECHNISCHE PROBLEMSTELLUNG

Brian Stableford beschreibt im *Cambridge Companion to Science Fiction* die Problematik von Raum und Zeit für die *Voyages Imaginaires* des 18. Jahrhunderts: «Throughout the eighteenth century, however, such fictions were handicapped by the lack of any plausible narrative devices capable of opening up the imaginative frontiers of space and time.»[18] In dieser Problematik äussern sich zwei wesentliche Aspekte der frühen technischen Abenteuerliteratur: Zum Einen wird damit an eine wissenshistorische

Situation erinnert, in der eine einheitliche internationale Raum- und Zeitmessung fehlte,[19] zum Anderen verknüpft sie eine wissenstheoretische Dimension und die entsprechende narratologische Umsetzung: Empirischer Erkenntnisgewinn wird als narratives ‹Instrument› verstanden und eingesetzt. Die technische Lösung der oben gestellten narrativen Problemstellung stellt Stableford als Entstehungsimpuls der technischen Weltraumliteratur dar:

> Well's time machine became the first of a series of facilitating devices that opened up the farther reaches of time and space to a kind of rational enquiry that had been severely handicapped by its reliance on obsolete narrative frameworks. The crucial invention of *The Time Machine* was the establishment of a paradigm example of a whole new class of narrative devices. The antigravity technology of Cavorite, employed by Wells in *The First Men in the Moon* (1901), was the most obvious equivalent of the time machine and its most necessary supplement.[20]

Damit sind nun die wesentlichen Konstituenten der technischen Imagination benannt. Zeit und Raum sowie Energie und Materie bestimmen das Reglementarium dieser Fiktion. Was H. G. Wells' Roman *The Time Machine*, obgleich kein Weltraumroman, im Jahre 1895 zum Ausdruck bringt, ist eine gleichzeitige Erkenntnis der Zeit, als abstrakte und normative Grösse, die das menschliche Selbstverständnis als Kultur der Entwicklung strukturiert, wie auch als eine Entität des mechanischen Weltbezugs.[21] Die schon im Titel hergestellte Verbindung der Begriffe *Zeit* und *Maschine* leistet die inhaltliche Verknüpfung der physikalischen Bedingung und ihrer mechanischen Bewältigung. Die rhythmisierte Regelmässigkeit der Funktionsweise öffnet der Maschine das Potential zur Durchdringung zeitlicher Strukturen.

Zugleich bedarf die Technik, sollte sie denn die Funktion als narratives Instrument wahrnehmen können, ihres Gegenstücks: Ein Kosmos, der technisch erschlossen werden soll, muss ebenso technisch gedacht werden können. Wolfgang Schivelbusch beschreibt in seiner *Geschichte der Eisenbahnreise* auf überzeugende Weise den Wandel eines Raum- und Zeitverständnisses unter dem Einfluss der Industrialisierung im 19. Jahrhundert.[22] Schivelbusch führt aus, wie die Bewegung im natürlichen Raum nicht mehr in Abhängigkeit zur «Natur dieses Raumes» steht, sondern zur «mechanischen Kraft, die sich ihre eigene



ABB. XLIII

JULES VERNES ERZÄHLUNGEN PRÄGTEN AUCH DIE ZEITGENÖSSISCHE DEUTSCHSPRACHIGE ABENTEUERLITERATUR. COVERILLUSTRATION ZUM ZYKLUS *BEKANNTE UND UNBEKANNTE WELTEN. ABENTEUERLICHE REISEN* DES VERLAGS ADOLF HARTLEBEN, DER ZWISCHEN 1874 UND 1911 IN 63 BÄNDEN VERNES ERZÄHLUNGEN ALS DEUTSCHE ÜBERSETZUNGEN HERAUSBRACHTE.

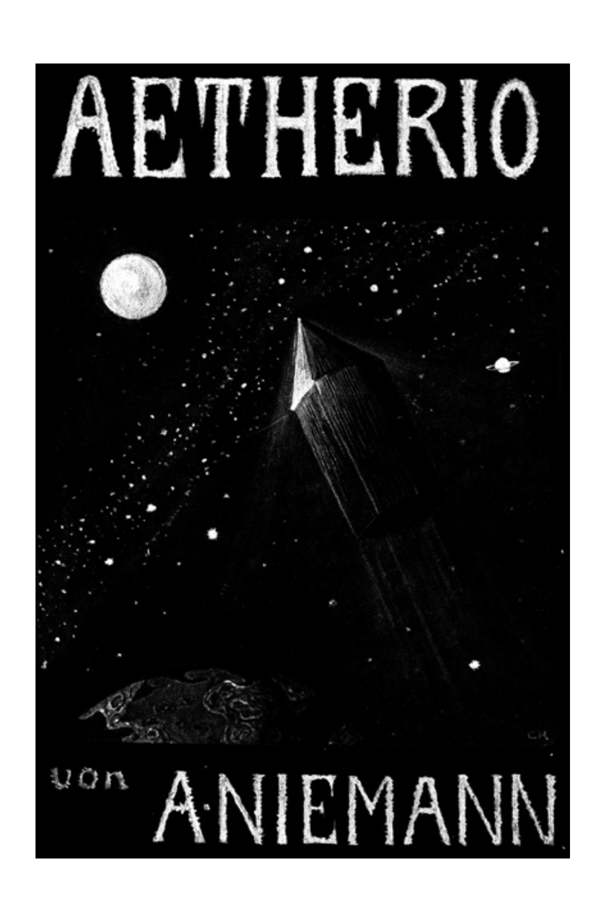


ABB. XLIV

AUGUST NIEMANN OPERIERT IN SEINEM *AETHERIO* MIT EINER AUF WASSERSTOFF ANGEWANDTEN ÄTHERTHEORIE. COVERILLUSTRATION ZUR ERSTAUSGABE (1909).



ABB. XLV

DIE TOPOI ENERGIE UND MATERIE BILDEN MEIST DEN SCHLÜSSEL ZUR ERZÄHLERISCHEN EROBERUNG DES WELTRAUMS. EINE ALLEGORIE MIT DEM TITEL *DRAHTLOSE TELEPHONIE* VON ERNST LÜBBERT AUS ARTHUR BREHMERS *DIE WELT IN 100 JAHREN* (1910).

neue Räumlichkeit schafft.»[23] Besteht also der absolute Raum seit der Definition Isaac Newtons als theoretische Grösse, so bedarf es erst der Anwendung der Newtonschen Mechanik auf die menschliche Mobilität zur Wahrnehmung eines mechanisierten Raums.[24] Der in der Weltraumliteratur der Jahrhundertwende zu bereisende Raum präsentiert sich nunmehr als ein technisch verstehbarer, als einer, der aus den physikalischen Grössen Zeit und Raum, Energie und Materie zusammengesetzt ist, und dessen Durchdringung nach einem gleichermassen technischen Zugriff verlangt. So bilden Energie und Materie denn meist auch den Schlüssel zur erzählerischen Eroberung dieses Weltraums. Die Zahl der neu entdeckten Materialien ist beinahe so gross wie die Zahl der Reiseerzählungen selbst.[25] Einen vergleichbaren Stellenwert — insbesondere im Zusammenhang der Mobilität in der raum-zeitlichen Dimension Kosmos[26] — erreicht lediglich ein weiteres Motiv: die Energie, und dabei insbesondere die Elektrizität. Ist es für einmal nicht ein Material mit ‹Schwerkraft-abweisenden› Eigenschaften, so bedient sich die Geschichte meist einer Form der Elektrizität, welche die als magnetische Kraft angenommene Gravitation neutralisiert.[27]

Dass die derart erfundenen Raumschiffe mit allerlei technischem Tand ausgestattet sind, versteht sich fast schon von selbst. Technische Apparaturen zur Bedienung des Gefährts und zur Bewältigung des Alltags an Bord, wie beispielsweise elektrische Heizungen und Klingeln, sowie zur wissenschaftlichen Beobachtung und Untersuchung zeichnen eine futuristische, auf wissenschaftlich-technische Neugier hin adaptierte Reiseumgebung. Doch die Motivik der technischen Erschliessung des Weltalls geht weit darüber hinaus. Nicht nur die eigenen Gerätschaften stehen für technische Innovation: Die Überlegenheit der besuchten Gesellschaften und Kulturen, wenn es sich denn so verhält, äussert sich meist auch in einer fortgeschrittenen Technisierung — eine Technisierung ausserdem, die ohne negative Effekte auskommt.[28] Die freundlichen ‹Marsiten› in Albert Daibers Doppelroman beeindrucken die sieben weltensegelnden Schwaben[29] nicht nur mit ihrer idealisiert humanistischen Lebensweise und ihrer moralischen Überlegenheit: Sie beweisen auch ungeahnte Fertigkeiten und technisches Wissen, indem sie nicht nur das havarierte Luftschiff ihrer Gäste zu reparieren in der Lage sind,[30] sondern gar kurzerhand ein eigenes, dem von Menschen gemachten Weltensegler deutlich überlegenes Gefährt bauen, um den nach der Rückkehr seiner irdischen Kollegen auf dem Mars verbliebenen Fridolin Frommherz nun doch auf seinen Heimatplaneten zurückzubringen.[31]

Äussert sich der gesellschaftliche, wissenschaftliche und kulturelle Fortschritt von Daibers Marsiten letztendlich in einem verklärt-idealisierten postindustriellen Dasein, und lassen die begleitenden Illustrationen an einen schönen Sommertag in der attischen Polis denken,[32] zeichnet Kurd Lasswitz in *Auf zwei Planeten* eine durch und durch modernistisch geprägte Realität. Ihre unverhoffte Reise auf den Mars führt die drei deutschen Polarforscher Torm, Grunthe und Saltner in eine zunehmend umfassender technisch durchdrungene Welt. Sie beginnt auf der Erde: Die ‹Martier› haben in der unwirtlichen Eislandschaft am Nordpol eine Station eingerichtet, die nicht nur mit elektrischen Türen und Fenstern ausgestattet ist, sondern mittels fensterartigen, bespielbaren Projektionsflächen, einer Ernährungsmaschine, der für die Martier unentbehrlichen Manipulation der Schwerkraft und anderen Einrichtungen eine künstlich gestaltete und technisch kontrollierte Lebensumgebung schafft.[33] Von hier aus führt die Reise in die Höhe: Das «abarische Feld», die von den Martiern eingesetzte Technik zur Aufhebung der Schwerkraft, ermöglicht in der Achse des Pols eine Art *überdimensionalen* Aufzug, der die Reisenden zum darüber schwebenden Raumfahrtsterminal bringt.[34] Im Gegensatz zu den zeitgenössischen Visionen irdischer Raumfahrt, die stets von Exzeptionalität geprägt sind,[35] hat die von Lasswitz' Martiern institutionalisierte Raumfahrt schon mehr mit einer modernen Atlantikpassage denn mit einer neuzeitlichen Entdeckungsfahrt zu tun. Entsprechend gestaltet sich die Reise weniger abenteuerlich als futuristisch entrückt.[36] Auf dem Mars angekommen, erreicht die technische Motivik eine neue Ebene. Die irdischen Abenteurer treffen eine strukturell technisch organisierte Gesellschaft an. Hier zeigt sich nun exemplarisch, wie sich die Motivik der Technik auch jenseits der Gerätschaften fortsetzt. Die Gesellschaft ist nach Prinzipien der Effizienz und der Fortschrittlichkeit organisiert. Die Rollen der Individuen werden vom staatlichen Kollektiv verwaltet, die Schicksale der Einzelnen werden in den Dienst des Ganzen gestellt.[37] Doch nicht nur die Politik folgt einem technischen Fortschrittsideal. Die gesamte Besiedlung des Planeten offenbart eine technische Logik; Städtebau und Raumplanung gestalten sich nicht als Architektur in einem klassizistischen Selbstverständnis, sondern als Ingenieurleistung nach modernistischem Ideal. Die Bauten stellen sich als mobile Einheiten heraus, die entlang gross angelegter, über den ganzen Planeten verlaufender Bahnen den Jahreszeiten und den damit verbundenen klimatischen Bedingungen folgend bewegt und organisiert werden.[38]



ABB. XLVI

IN ALBERT DAIBERS DOPPELROMAN *DIE WELTENSEGLER* PRÄSENTIERT SICH DIE MARSGESELLSCHAFT NACH EINEM ZEITGENÖSSISCHEN PHILHELLENISTISCHEN IDEAL. ILLUSTRATION VON FRITZ BERGEN AUS DEM ZWEITEN TEIL *VOM MARS ZUR ERDE* (1914).

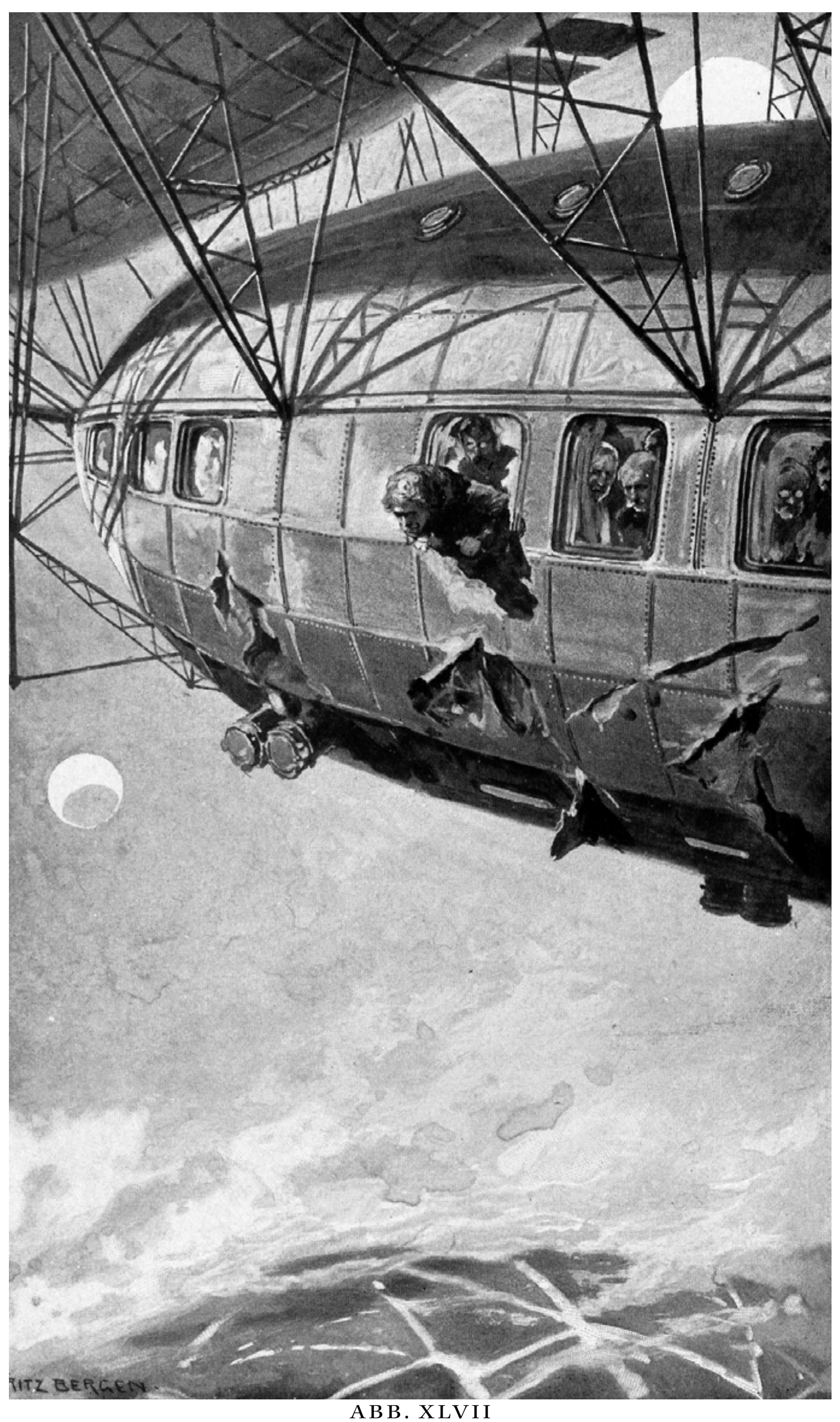


ABB. XLVII

DAS MOTIV DER KANÄLE ZIEHT SICH DURCH DIE MARSLITERATUR DER JAHRHUNDERTWENDE UND WIRD ZUM SINNBILD FÜR DIE KULTURELLE UND TECHNISCHE ÜBERLEGENHEIT DER MARSGESELLSCHAFT. ILLUSTRATION VON FRITZ BERGEN AUS ALBERT DAIBERS *DIE WELTENSEGLER. DREI JAHRE AUF DEM MARS* (1910).

Mit der Beschreibung dieser Bahnen knüpft Lasswitz an die seit 1877 anhaltenden Spekulationen um die sogenannten Marskanäle an, die auf die Beschreibung eines Netzwerks von Rinnen (*canali*) des Mailänder Astronomen Giovanni Schiaparelli zurückgehen, welche in der Folge als Zeugnis einer den Planeten bewohnenden Kultur interpretiert wurden.[39] Die Kanäle wuchsen schnell zum Sinnbild für die kulturelle und technische Überlegenheit der Marsgesellschaft heran. Die damit verbundene Fortschrittseuphorie — mit dem Ingenieur in der Schlüsselrolle — drückt sich besonders deutlich in einem Ausschnitt aus dem Gedicht *The Gospel from Mars* aus, das Edward H. Clement, der Herausgeber der Zeitung *Boston Transcript*, 1907 verfasst und auch publiziert hat:

> The conquering heroes of the world today
> No more are butchers, but the engineers
> Construction, not destruction, is the word.
> The era of the Canals begins on Earth.[40]

Auch in Daibers *Weltensegler* findet sich eine Rezeption dieser Spekulationen. Sie werden insbesondere im zweiten Teil des Doppelromans zum Ereignis der Erzählung, wenn die Marsgesellschaft aufgrund der fortschreitenden Wasserverknappung den Ausbau eines zweiten Kanalsystems in Angriff nimmt.[41] Damit wird die technische Beeinflussung der Umwelt resp. die künstliche Planung und Gestaltung der Lebenswelt — eine Ingenieurleistung von globalem Ausmass — thematisiert. Die technische Vereinnahmung ganzer Planeten ist ebenso Thematik anderer Erzählungen. So entpuppt sich in H. G. Wells' *First Men in the Moon* der Mond als ein Lebensraum, der von seinen Bewohnern gänzlich umgestaltet wurde. Die Mondbewohner bewohnen nicht die Oberfläche des Mondes — die eisigen Bedingungen der «Mondnacht» verunmöglichen eine dauerhafte Besiedlung der Oberfläche —, sondern haben sich den Himmelskörper zu einem Lebensraum unter Tage ausgebaut. Der Mond erscheint als riesige Maschine, dessen Funktion in der Bereitstellung eines Lebensraums liegt.[42] Die höchste Stufe einer solchen, technischen Aneignung des Weltalls und seiner Lebensräume mag aber vielleicht in Maders *Wunderwelten* erkannt werden, in denen das zur Erkundung des Alls gebaute Gefährt selbst zum Himmelskörper wird. Das als Kugel ausgestaltete Raumschiff entwickelt seine eigene Gravitation, seine Rotation und, wie später erkannt wird, verdichtet es sogar seine eigene Atmosphäre: «Unsre Sannah ist sozusagen selbstständig geworden, […] Sie ist ein Planet für

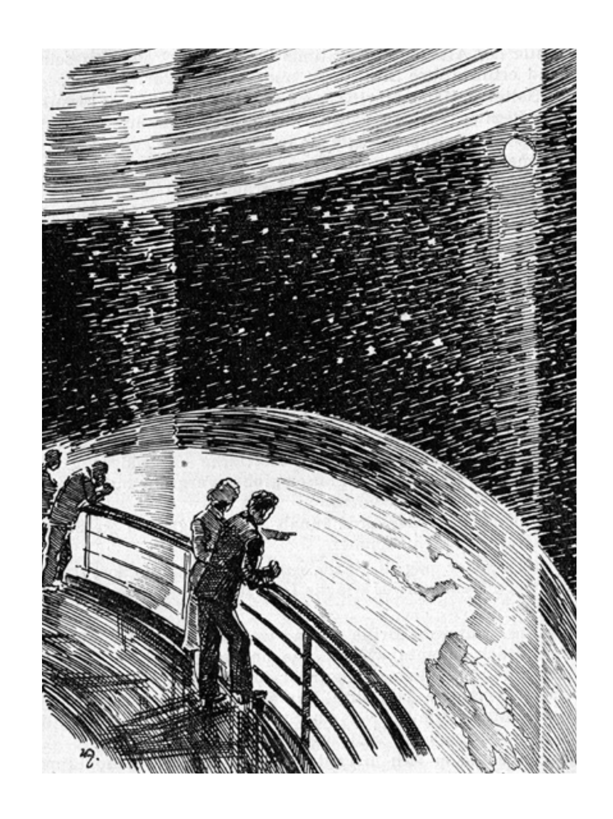


ABB. XLVIII

VOM RAUMSCHIFFTERMINAL AUS, DAS DIE BESUCHER VOM MARS ÜBER DEM NORDPOL EINGERICHTET HABEN, BLICKEN DIE ZWEI ABENTEURER VOR IHRER ABREISE ZUM MARS NOCH EINMAL AUF IHREN HEIMATPLANETEN. ILLUSTRATION VON WALTER ZEEDEN AUS EINER AUSGABE VON KURD LASSWITZ' *AUF ZWEI PLANETEN* (1897) VON 1948.

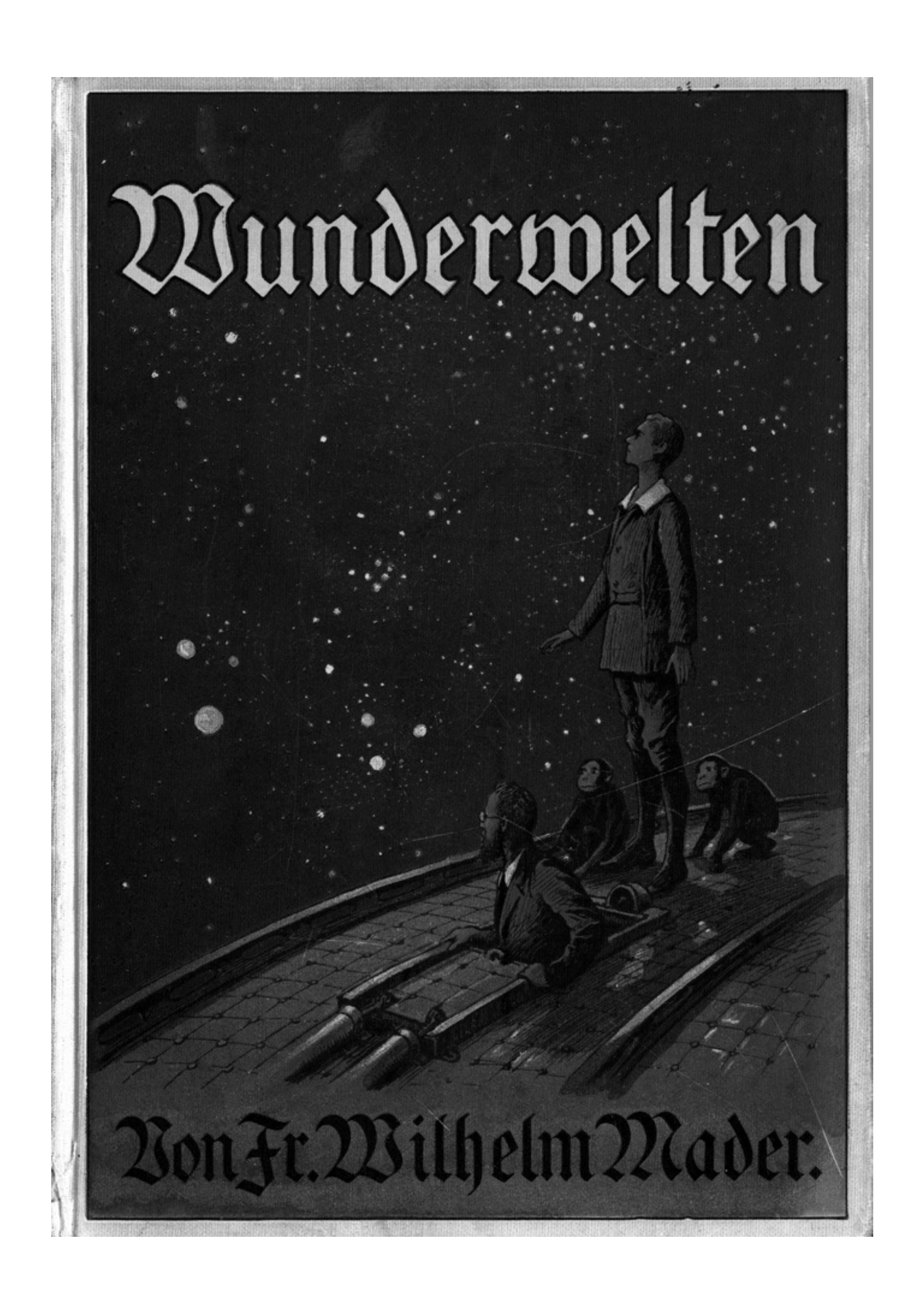


ABB. XLIX

IN FRIEDRICH WILHELM MADERS *WUNDERWELTEN* (1911) WIRD DIE ZUR ERKUNDUNG DES ALLS GEBAUTE KUGEL SELBST ZUM HIMMELSKÖRPER. COVERILLUSTRATION DER ZWEITEN AUFLAGE VON 1921.

sich oder sagen wir ein Planetoid; sie ist in die Reihe der Weltkörper eingetreten, grossartig, was?»[43]

ERZÄHLSTRUKTUREN: DAS ALL ALS TECHNISCHE PROJEKTIONSFLÄCHE UND SEIN ERKLÄRUNGSBEDARF

Das Technik-Motiv wird somit auf verschiedenen Ebenen operationalisiert. Es wird gleichermassen über die zum Einsatz kommenden Gerätschaften, die gesellschaftlichen und ökologischen Bedingungen wie auch *über* die Himmelskörper als technisierte ökologische Systeme adressiert. Maders ‹Weltschiff› als emanzipierter, autonomer Himmelskörper erlaubt ausserdem eine weiterführende Beobachtung: Die Innovation des Raumschiffs wird hier nicht als rein technischer, sondern auch als poetologischer Aspekt erzählt. Das Vehikel der Bewegung wird selbst Teil des Systems, in dem es sich bewegt. Es bleibt allerdings lenkbar, indem es sich dem Einfluss der Anziehung durch andere Körper entziehen lässt und erschliesst so seinen ‹Bewohnern› die Unendlichkeit des Weltalls. Diese Bewegung ist jedoch abhängig vom astronomischen Wissen. Als Körper des Universums hat sich der künstliche ‹Planet› auch als solcher zu bewegen. Der Verlauf der Reise kann nur unter Zuhilfenahme und Berechnung jener Gesetzmässigkeiten bestimmt werden, welche auch die Bewegungen aller anderer Himmelskörper bestimmen. Diese Gesetzmässigkeiten bilden über das Zusammenspiel der Bewegungen die raum-zeitliche Struktur des Weltalls. Es handelt sich bei der Erzählung um eine Reise durch den astronomischen Wissensraum: Die Bewegung durch das Weltall führt die Leserschaft zu dessen Struktur, verlangt dadurch aber auch dessen Erläuterung. «[Z]ur Plausibilisierung ihrer fiktiven Welten» bedarf diese Literatur «notwendig eines befriedigenden Bezugs auf das physikalische bzw. astronomische und technologische Wissen der Epoche»,[44] fordern Christine Maillard und Michael Titzmann für die «‹Science fiction›-Literatur der Epoche von Lasswitz bis Dominik» in ihrer Einleitung zum Sammelband *Literatur und Wissen(schaften) 1890–1935*. Sie weisen ausserdem auf die Amalgamierung teilweise unterschiedlichster Wissensbestände hin.[45] Dennoch bleibt der Aspekt des zugrundeliegenden Wissens, trotz seines prekären Status, ein entscheidendes Merkmal der technischen Weltraumliteratur. Es stellt die komplementäre Entsprechung des technischen Gegenstands dar. Der technisch verstandene Kosmos ist die notwendige Projektionsfläche einer technisch motivierten Erzählung. Damit die von Brian Stableford

beobachtete narrative Umsetzung der technischen Problemstellung funktionieren kann,[46] muss der Erzählraum entsprechend präpariert werden. Das technische Weltall muss erklärt werden.

In diesem Zusammenhang soll das Augenmerk ausserdem auf eine nicht zu vernachlässigende Differenzierung gerichtet werden: Technik und Wissenschaft sind nicht gleichbedeutend. Obschon gerade in der besprochenen Literatur gerne in eine suggestive Verwandtschaft gerückt, dürfen Technik und Wissenschaft in diesem Zusammenhang nicht miteinander verwechselt werden. Denn im Sinne der von Leucht gezeichneten Bedeutungsverschiebung entfaltet — im Gegensatz zu einer beschreibenden und erklärenden Wissenschaft — die Technik hier ihr phantastisches Potential. Die technische Fiktion orientiert sich nicht primär an wissenschaftlicher Beobachtung, sondern an den erfinderischen Möglichkeiten. Der Ingenieur ist nicht Wissenschaftler, sondern wissender Erfinder. Nichtsdestotrotz bedarf aber das Technik-Motiv einer naturwissenschaftlichen Grundlage als Bezugsrahmen.

Die Notwendigkeit des Erklärens wie auch die Bezugnahme auf wissenschaftliche Prämissen findet ihren Niederschlag nicht selten in einer spezifischen Erzählstruktur.[47] Die Trias der technischen Abenteuerliteratur, so könnte man verkürzen, findet sich in einer Kombination von Abenteuer, der Inszenierung von technisch-naturwissenschaftlichem Wissen, sowie der Rekapitulation populärwissenschaftlicher Diskurse. Maders *Wunderwelten* zeigen sich als hierfür exemplarisches Beispiel: Wie so viele andere Reiseberichte dieses Genres richtet sich auch diese Erzählung — dem wird schon im Titel Ausdruck gegeben — an «Deutschlands Söhne und Töchter»[48] und bietet der «gereiftere[n] Jugend» Stoff zur Unterrichtung.[49] Die Reise durch die Planetenwelten folgt sodann einem zwischen Planetenerkundung und Transitphasen alternierenden Fahrplan. Aus dem dynamischen Modell der Planetenlaufbahnen und den Reisegeschwindigkeiten resultieren effektive Reisezeiten, die an Bord des komfortablen Gefährts mit Diskussionen, Auseinandersetzungen und Unterrichtungen überbrückt werden. So wird neben den Abenteuern auf fremden Planeten innerhalb der Gruppe auch nicht zu knapp die Himmelsmechanik ausgebreitet und werden, zuweilen auf unterrichtende Weise, zuweilen diskursiv, astronomie- und kosmologiehistorische Eckpunkte und Schlüsselfiguren aufgegriffen. Der Wissensraum, der zur Einbettung der Handlung in einen korrespondierenden Erzählraum notwendig ist, wird auf diese Weise erzählerisch laufend miterschlossen und wird, dies in beinahe schon didaktischer Manier, strukturell in den Aufbau

übertragen. Kaum eine andere Erzählung wartet mit derartiger Überdeutlichkeit auf, dass die Stringenz des Aufbaus schon fast als strukturästhetische Umsetzung der technischen Rhythmisierung bewundert werden mag. Dennoch lässt sich ebenso an anderen Beispielen bei genauer Betrachtung instruktive Durchsetzungen des Erzähltextes ausmachen, die damit einen systematischen Zugang zum erzählerischen Aufbau enthüllen. Beispielsweise lässt auch Kurd Lasswitz seine Figuren wie seinen auktorialen Erzähler astronomische, astrophysikalische oder kosmogonische Zusammenhänge auseinandersetzen, auch wenn dies etwas beiläufiger in den Erzählverlauf eingeflochten erscheint.[50] Wechseln sich in *Wunderwelten* kapitelweise instruktive und narrative Teile ab, ist die Diegese in *Auf zwei Planeten* abschnittsweise instruktiv durchsetzt.

Ausserdem lassen sich textübergreifend gewisse rekurrente kosmologische Strukturen ausmachen. Auch wenn sich eine Mehrheit der Erzählungen mit dem Besuch eines einzelnen Planeten begnügen — ‹Rundreisen› wie jene in Maders *Wunderwelten* sind die Ausnahme — und somit keine Rhythmik der Planetenbesuche entwickelt werden kann, so passieren die Reisenden doch oft als erste Etappe den Mond — eine nicht notwendige Reiseroute — und verweilen bei einer kurzen Beschreibung des Erdtrabanten.[51] Dieser Sachverhalt offenbart eine Art implizite kosmologische Systematik und lässt sich zugleich aber als eine Einordnung des Mondes in das kosmologische System und damit auch als Andeutung einer reflektiert narrativen Standortbestimmung lesen: Ist der Mond bewohnt oder unbewohnt? Zeigt er sich als anorganische Gesteinsmasse oder als eine planetengleiche Landschaft? Und welche Rolle ist ihm als Trabant der Erde im Sonnensystem zugewiesen? Eine entsprechende Beschreibung des Mondes beinhaltet immer auch eine Referenz auf aktuelle kosmologische Diskurse.

Schliesslich gilt aber wie für die Motivik auch hier: Die Erläuterungen bleiben nicht bei den Planeten, ihren Bahnen, Umdrehungsgeschwindigkeiten, Dichten, Atmosphärenzusammensetzungen, Albedos und Spektralanalysen stehen. Schafft sich die technische Erzählung ihren Gegenstand im entsprechenden Wissensraum, so muss sie diesen erklären. Liegt der Fokus weniger auf der Reise oder dem interplanetarischen Transfer, sondern vielmehr auf den Planetenbewohnern und ihren gesellschaftlichen Strukturen, müssen auch diese erklärt werden. Durch die technokratische Kompetenz des Ingenieurs soll auch die soziale Welt «vor den Augen des Lesers errichtet» werden.[52] Die Darstellung der Begegnung eines schwäbischen Gelehrten

in Daibers Roman mit einer der irdischen und ihrem Geschichtsbewusstsein gleichzeitig so fremden wie auch so vertrauten Gesellschaft auf dem Mars gleicht der Bewegung des wissenden Reisenden im Weltraum; auch hier sind es die Einsichten in die Gesetzmässigkeiten und ihre Anwendung, die den Zugang zu dieser Welt schaffen.[53]

Das derartige Aufspannen eines Raums astronomisch-kosmologischen Wissens, in welchen die Handlung entführt, entsteht nicht zuletzt auch aus einer Notwendigkeit heraus. Denn die Kenntnis des astronomischen, physikalischen und auch technischen Wissens, auf dem eine technische Weltraumerzählung aufbaut, kann bei der entsprechenden Leserschaft längst nicht vorausgesetzt werden. Friedrich Vollhardt beschreibt in einem Artikel zu den Schriften des Schriftstellers und Mathematikers Paul Mongré (resp. Felix Hausdorff) eine abnehmende «Kulturbedeutung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Wissens mit dem Erkenntnisfortschritt im 19. Jahrhundert», welche er mit den technischen Darstellungsformen erklärt, die für Laien unlesbar werden.[54] Die mathematisierte Naturwissenschaft droht, sich mit ihrer fortschreitenden Spezialisierung und zunehmenden numerischen Durchdringung einer literarischen resp. einer allgemeinen künstlerisch-kulturellen Vermittelbarkeit zu entziehen. Eine Form der Reaktion auf diese Entwicklung beschreibt beispielsweise Robert Matthias Erdbeer als «numerische Verklärung» und damit als populärwissenschaftliche Rezeption exakter mathematischer Forschung am Beispiel Humboldts und Buttes, die aus einer Liaison der zu Beginn in Konkurrenz stehenden numerischen und literarischen Verfahren entsteht.[55] Auch die spätere, hier betrachtete technische Weltraumliteratur kann oder muss mitunter sogar als Reaktion auf die Tendenz der Unvermittelbarkeit mathematisch-naturwissenschaftlicher Inhalte gelesen werden und als eine, die, wenn auch auf eigene Weise, aus der Verknüpfung von literarischer und numerischer Verfahren entsteht.

Darin liegt letztendlich auch ein argumentativer Kern der vorliegenden Betrachtung: Die behandelte Weltraumliteratur der Jahrhundertwende ist eine, die aus den naturwissenschaftlichen Inhalten ihre Gegenstände und ihre Motivik bezieht, aber zugleich mit deren Darstellungsformen operiert und diese poetologisch verarbeitet. Mit den Darstellungsformen naturwissenschaftlicher Inhalte sind in diesem Zusammenhang allerdings populärwissenschaftliche Darstellungsformen gemeint, die als solche selbst schon einer Vermittlungsfunktion nachkommen. Auch Vollhardt greift im oben genannten Artikel die Rezeption popularisierten Wissens auf:

> Es gibt eine unmittelbare, wenn auch negative Wechselwirkung mit der genannten Entwicklung: Das moderne mathematisch-naturwissenschaftliche Wissen lässt sich weder adäquat thematisieren noch darstellen, allein die zum kulturellen Wissen gehörenden Formen der Popularisierung können — ihrerseits indirekt-metaphorische Bezugnahmen — in fiktionale Textwelten eingehen.[56]

Vollhardt bezieht dies zwar in erster Linie auf «eine Konzeption von Literatur, sich als ‹Anwendung› von Wissenschaft […] oder gar als — methodisch zu den Wissenschaften strukturgleiches — ‹Experiment› verstand, wie dies zum Teil in rührender Naivität der Naturalismus versuchte […].»[57] Auf die von Vollhardt genannten, «zum kulturellen Wissen gehörenden Formen der Popularisierung» muss dennoch eingegangen werden. Sie bilden die Vorbild- und Referenzliteratur für die zu untersuchenden stilistischen Anleihen und Einflüsse. Gleichzeitig entstehen diese selbst erst aus der Situation des nicht mehr selbsterklärenden Wissens, welche das Feld für populär-, para- und pseudowissenschaftliche Literatur in dieser Weite öffnete und sein Funktionieren weitgehend bestimmte. Auf diesen Aspekt wird weiter unten noch einmal eingegangen werden.

Mit der Popularisierung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Wissens zur Jahrhundertwende beschäftigt sich ausführlich Andreas Daums Studie *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert*.[58] Auch Daum hält den steigenden Aufklärungsbedarf der nichtfachlichen Öffentlichkeit und die Forderung nach sprachlicher Transparenz wissenschaftlicher Erkenntnisse im Zusammenhang der gleichzeitigen fachlichen wie sprachlichen Spezialisierung fest.[59] Neben gedruckten Medien verfolgt Daum aber auch die gesellschaftlichen Dynamiken, die sich im Rahmen von Vereinen und Gesellschaften, Festen und Vorträgen, sowie der zunehmenden Präsenz von Zeitschriften und Leihbüchereien ausprägen. Die vertextlichten Formen der Wissenschaftspopularisierung erscheinen nicht zuletzt damit als Spiegel einer sich in naturwissenschaftlichen Vereinen und Lebensreformbewegungen äussernden «Bildung als organisierte[r] Weltanschauung».[60] Daum weist u. a. darauf hin, dass «naturkundliche Prosa» — wie er populärwissenschaftliche Vermittlungsliteratur naturwissenschaftlicher Gegenstände in Anlehnung an Pörksen nennt[61] — ihre Popularität insbesondere einer entsprechenden Rezeption durch die relevanten «Bildungsinstanzen» verdankt.[62] Gegen Ende des 19. Jahrhunderts findet

Wissenschaftspopularisierung ausserdem, wie Daum zeigt, massgeblich über ein stark kommerzialisiertes Feld der Zeitschriften, Vereinshefte und Buchserien statt. Diese Entwicklungen des Buchmarktes gehen einher mit einer Veränderung des Leseverhaltens vom ‹intensiven› zum ‹extensiven› Lesen, der Konjunktur von Lesegesellschaften und Leihbüchereien, wie auch einem Wandel der zum Einsatz kommenden Sprache und der rhetorischen Strategien.[63]

In diesem Feld entwickelt sich — in einer anfänglichen Koalition mit Motiven freireligiöser Bewegungen — das Ideal der naturwissenschaftlichen Bildung als Grundlage eines teleologischen Monismus; die Harmonie der Natur durchdringt als oberstes Prinzip die kosmische Entwicklungsgeschichte, das Universum wird als einheitliches Ganzes mit dem Trieb zur Vollkommenheit verstanden.[64] Ein dergestalt gelagertes kosmologisches Modell, das seinen Verlauf im Zusammenhang der Rezeption von Humboldt, Darwin und Haeckel, und in der Folge von Fechner, Bölsche[65] und Wille nimmt,[66] führt schliesslich zu einer neuen «Weltanschauung», deren versöhnendes Element jedoch «erst dadurch richtig zur Entfaltung kam, dass es von der kosmischen Entwicklungslehre um die Kategorie des Schönen erweitert wurde.»[67] Das Prinzip des ganzheitlichen, und damit so vollkommenen wie ästhetisch durchdrungenen Kosmos ermöglicht die Loslösung des populärwissenschaftlichen Diskurses von der Ästhetik des bürgerlichen Bildungswissens. Die Vereinigung von Wissenschaft und Kunst als ästhetische Naturlehre in der Naturanschauung und die Anpassung des Bilds des Naturforschers an das Ideal von Naturwissenschaft als Naturanschauung gipfeln in der Figur des «Weltanschauungskünstlers» und der verheissungsvollen Vorstellung einer «All-Poesie», die ihre performative Umsetzung darin findet, dass sie in Texten, wie jenen Bölsches, die Grenzen zwischen fiktionaler und nicht-fiktionaler Sprache gänzlich verschwinden lässt.[68]

Die in dieser aufs *Äusserste* reduzierten Zusammenfassung gezeichnete Entwicklung deckt sich durchaus mit der von Leucht rezipierten zeitgenössischen Reflexion Brinkmanns über den Geltungsbereich und die gesellschaftliche Bedeutung des Ingenieurs, dessen Einsichten sich «seit dem 18. Jahrhundert vom Bereich des Materiellen gelöst hätten und nunmehr die unsichtbaren, abstrakten Kräfte der Welt betreffen würden», und der als «Verkörperung einer ganz neuen Weltanschauung» dazu «berufen ist, dem Weltbilde ein anderes Antlitz zu verleihen».[69] Dass es sich bei der Figur des Ingenieurs im All, wie er in der technischen Weltraumliteratur des beginnenden 20. Jahrhunderts

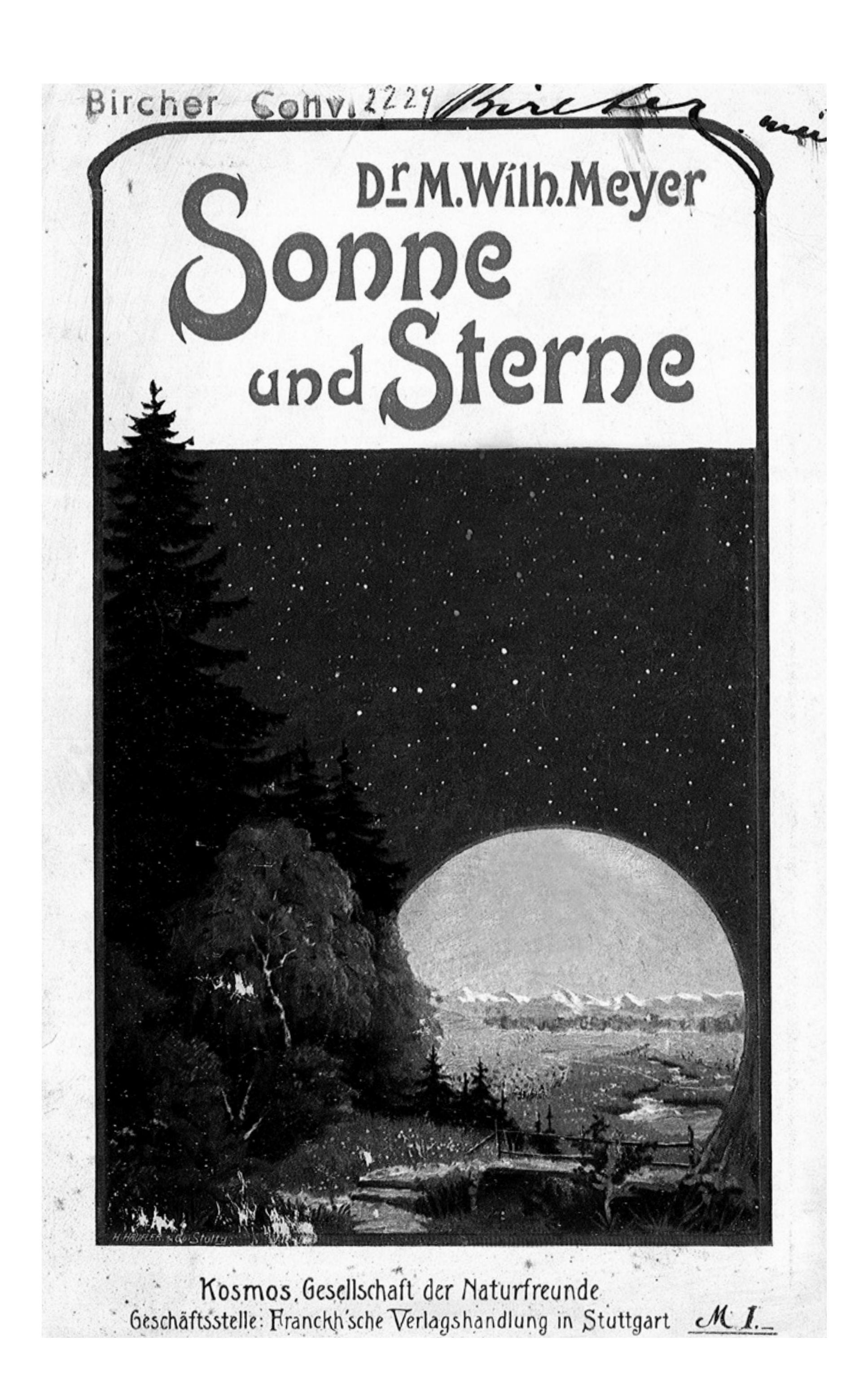


ABB. L
VEREINE TRETEN GEGEN ENDE DES 19. JAHRHUNDERTS ALS WICHTIGE WISSENSCHAFTSPOPULARISIERER AUF. ALS HERAUSGEBER PRÄSENTIERT SICH HIER DER VEREIN *KOSMOS GESELLSCHAFT DER NATURFREUNDE.*

dargestellt wird — ob nun als wissender Techniker, Sozial-Ingenieur oder humanwissenschaftlich gebildeter Kenner evolutionärer wie kultureller Entwicklungsgeschichte —, um eine instrumentalisierte und hierfür auch idealisierte Inszenierung eines Erfinder-Ingenieurs handelt, der eher in einer bildungsbürgerlichen Abendgesellschaft als an einem Zeichentisch zu suchen wäre, soll dabei nicht in Frage gestellt werden. Eine diesbezüglich besser informierte und differenziertere Auseinandersetzung mit der Figur des Ingenieurs und seiner Darstellung in der Literatur findet sich beispielsweise in Katja Schwiglewskis Monographie *Erzählte Technik. Die literarische Selbstdarstellung des Ingenieurs seit dem 19. Jahrhundert*.[70] Dies jedoch für die besprochenen Texte beanstanden zu wollen, würde bedeuten, die Rolle der Figuren in diesen Erzählungen zu verkennen. Eine Betrachtung der Figuren und die Suche nach einer Dynamik ihrer Entwicklung, sowie ein Abgleich mit dem Bildungsroman, wie dies beispielsweise Christa Miloradovic-Weber in ihrer Dissertation in Bezug auf den «Erfinderroman» tut,[71] ergäbe für den Kontext der hier besprochenen Weltraumliteratur wenig Sinn. Die in diesen Erzählungen eingesetzten Figuren stehen für keine voll ausgebildeten Charaktere, sie zeigen sich im Textverlauf meist statisch, ihre Ausbildung eindimensional. Sie repräsentieren vielmehr einen Typus und damit einen spezifischen Zugang zu einem entsprechenden Wissenskontext.

Der Ingenieurfigur wird dabei ein Potential eingeschrieben, das in erster Linie auf die Bedürfnisse reagiert, die in Anbetracht der neuen Weltanschauung als erstrebenswert erscheinen. Dem neuen, wohlgemerkt populärwissenschaftlichen, Blick auf den Kosmos als Ganzes entspringen verschiedene Eigenschaften, die sich in den gezeichneten Figuren zu einem Ideal vereinen: gleichermassen rational denkend wie von romantischer Seele, verfügen sie über die Fähigkeit zu systemischem und technischem Denken wie auch über die Empfänglichkeit für die Schönheit des Ganzheitlichen. Zugleich zeichnen sie sich durch ihre gesellschaftliche Umgänglichkeit ebenso wie durch ihre ideologische Unkorrumpierbarkeit aus. Und nicht zuletzt vermögen sie sich trotz hoher Bildung und Einsicht in komplexeste Zusammenhänge in einer allgemein verständlichen Rhetorik mitzuteilen. Es ist letztendlich nicht seine vornehme Erscheinung, sondern sein klarer Blick und seine Aufrichtigkeit, die den Ingenieur adelt. Diese Eigenschaften werden gleichermassen für die sprachliche Inszenierung beansprucht: Es wird nicht versucht, den Ingenieur zum Poeten zu machen, sondern die Poesie soll sich vor dem Hintergrund ihres Bezugs zum kosmischen Ganzen in der unver-

stellten Einfachheit seiner Sprache äussern: keine hohe Kunst, sondern leicht verständlich und aufrichtig, aber akkurat und effektiv in ihrer Anwendung.[72] Gleichzeitig soll jedoch das naturwissenschaftliche Wissen in der Zeit der Naturanschauung und der All-Poesie eine neue Verzauberung ermöglichen: Im Anschluss an die oben schon thematisierte Problematik der ‹Undarstellbarkeit des mathematischen Wissens› (Vollhardt) und der ‹Numerischen Verklärung› (Erdbeer) mag im Zusammenhang der idealisierten Ingenieurfigur auch die von Françoise Willmann herausgearbeitete, naturwissenschaftliche Inspiration der Literatur am Beispiel Kurd Lasswitz' aufgegriffen werden:

> Zum neuen Jahrhundert benötigt der Mensch ein neues ‹Wunderbares›. Nicht mehr fabelhafte Wesen oder willkürliche Eingriffe in die Natur sollen den Leser ergötzen, sondern die Wunder des menschlichen Geistes, die sich dem modernen Menschen in der Wissenschaft, in der Mathematik zumal, eröffnen. Die modernen Märchen beweisen es: Die menschliche Denkkraft kann es durchaus mit den Staunen erregenden, fantastischen Zauberkräften früherer Zeiten aufnehmen.[73]

STIL : DIE EPISTEMISCHE DRITTE POSITION UND IHRE RHETORIK

Um Verzauberung handelt es sich wohl auch, wenn der Entstehungsmoment der *Glazialkosmogonie* des österreichischen Kältetechnikers und Maschineningenieurs Hanns Hörbiger inszeniert wird, der in einer schlaflosen und «sternenklaren Nacht im September 1894 [...] sein Teleskop hervorgeholt» und «vom Fenster seines Wohnzimmers aus stundenlang den Himmel [beobachtete]», um schliesslich von einer ihm das «Geheimnis des Kosmos» offenbarenden «Vision» überfallen zu werden.[74] Christina Wessely greift am Beispiel dieser schillernden und einflussreichen Figur eines populär-, para- oder pseudowissenschaftlichen[75] Kosmogonikers die von Markus Krajewski thematisierte Problematik des prekären Status im «epistemologischen Dazwischen einer ungesicherten Ordnung des kanonisierten Wissens» auf.[76] Die Figur Hörbigers und seiner *Welteislehre*, wie Wessely sie beschreibt, und über welche sie die epistemische dritte Position zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft entwickelt,[77] schliesst insofern lückenlos an die von Daum beschriebene Situation der Wissenschaftspopularisierung an, als über entsprechende Verbreitungskanäle eine breite Bevölkerungsschicht in

den wissenschaftlichen Diskurs miteinbezogen wird. Als Reaktion auf die erfolglosen Bemühungen Hörbigers, die Diskussion seiner Theorie in wissenschaftlichen Fachkreisen zu platzieren, schlägt ihm einer seiner Mitstreiter vor: «Wenden wir uns daher an die Kreise, die neue Lehren gerne aufnehmen, die eine Genugtuung und Befriedigung darin finden, sie zu prüfen und zu studieren; die begeisterungsfähig, sehr bald selbst Verbreiter und Apostel solcher neuer Lehren werden. Das ist der unendlich grosse Kreis der gebildeten Laienwelt!»[78] Das von Hörbiger zeitgleich zur ‹Entdeckung› schon lancierte Projekt der ‹Archivierung› der Theorie und sämtlicher damit in Zusammenhang stehender Aktivitäten, wird dabei ebenso wichtig wie das ‹Erforschungsprojekt› selbst. Wie Wessely schreibt, ist es «das Metaprojekt, der Archivierung der Welteislehre, welches das wissenschaftliche Projekt überhaupt erst organisiert».[79] Das Gesamtprojekt *Glazialkosmogonie* wird damit zum exemplarischen Beispiel, wie die Diffusion populärwissenschaftlichen Wissens ihre eigene Dynamik entwickeln kann.[80] Die in der Folge unternommenen Handlungen, von der Gründung der Vereine *Kosmotechnische Gesellschaft* und *Verein für kosmotechnische Forschung*, über die unermüdliche Organisation von Vorträgen, bis zu den die Vorträge teilweise ablösenden Publikationen, sprechen für sich. Wessely unterscheidet dabei im Wesentlichen zwei zu differenzierende Textgattungen: «Gemeinfassliche Darstellungen» als Einführungen in die Grundlagen in populärer Weise, sowie «Welteis-Romane» zur Steigerung der Faszination.[81]

Mit dieser Differenzierung rückt die Sprache wiederum in den Fokus: Die Rhetorik spielt in der Wissenschaftspopularisierung eine entscheidende Rolle. Wie Wessely am Beispiel der Welteislehre beschreibt, bezieht diese populärwissenschaftliche Literatur ihr rhetorisches Repertoire, «ihre Wissensdinge, Begriffe und Methoden»,[82] aus den exakten Naturwissenschaften: «Der zeitgenössische Wissenschaftsbetrieb liefert dem Welteis-Autor die Ingredienzien für die Fabrikation seiner klischierten Figurationen, der sich damit des Diskurses, den er verachtet, extensiv bedient.»[83] Dabei geht es der populärwissenschaftlichen Perspektive gerade nicht um die Ausprägung einer möglichen epistemologischen Grenzziehung zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft, Fachliteratur und populärwissenschaftlicher Prosa, sondern vielmehr um das Verwischen einer solchen Differenz. Wessely arbeitet heraus, dass gerade der prekäre epistemische Status des ‹Dazwischen› dieser Literatur als Werkzeug ihres Bedeutungsanspruchs dient. Nicht nur in Bezug auf die personelle Gestalt und Erscheinung, auch bezüglich Schreibstil

und Rhetorik ist für das aussenstehende, breite Publikum die Unterscheidung zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft, renommierter Fachkapazität und Popularisierer, exakter Forschung und utopistischer Spekulation kaum zu ziehen. Die Mimesis verhilft der Populärliteratur zu ihrer inhaltlichen Autorität: «Und wirklich reüssierte Hörbiger nicht durch Demolierung des feindlichen Systems, sondern durch die Beherrschung seiner Erzählcodes und Diskurspraktiken.»[84] Die inhaltlich diskursive ‹Assemblage› begleitet die Erscheinung dieser Literatur. Diese lässt sich von einem epistemisch-diskursiven Gesichtspunkt in einen poetologischen übersetzen: Geschieht in einer wissenshistorischen Perspektive über den scheinbar wissenschaftlich verstandenen Gegenstand die Adaption einer hierfür repräsentativen Sprache, so ist es umgekehrt aus einer poetologischen Perspektive der Gegenstand, der mittels einer stilistisch-rhetorischen Adaption der Sprache an Repräsentativität gewinnt. Die Sprache populärwissenschaftlicher Texte äussert sich damit als poetische Strategie, die es ermöglicht, den eng gefassten wissenschaftlichen Gegenstand zu überschreiben und den weiter gefassten ‹weltanschaulichen› Gegenstand zu erschreiben.

Als poetische Strategie sind es die sprachlichen Mittel, die in die Lage versetzen, den engen Rahmen der exakten Wissenschaft zu sprengen. Es zeigt sich nun, inwiefern der Vermittlungsbedarf, der mit den neuen Naturwissenschaften erwächst, das poetologische Fenster zur Fiktion öffnet. Die von Wessely am Beispiel Hörbigers beschriebene Kritik am etablierten Wissenschaftssystem und dem «Geist der modernen Naturwissenschaften», der lediglich «‹kalte Zahlen› und ‹tote Formeln› hervorbringe, die lebensvolle Schönheit des Universums jedoch nicht annähernd beschreiben könne»,[85] und auch die von Vollhardt erwähnte «Remythisierung einzelner Lebensbereiche»[86] decken sich mit Daums Feststellung und Charakterisierung einer verklärten, monistischen Kosmologie der Wissenschaftspopularisierungen: «Dass aus der Naturwissenschaft eine All-Poesie erwachsen sollte, konnte für die sprachliche Präsentation nicht folgenlos bleiben. […] Im Medium der freien künstlerischen Darstellung sollte die Kluft zwischen Fachwissenschaft und der Suche nach dem Ganzen überwunden werden.»[87] Und wenn schliesslich im Zusammenhang der Welteislehre des Maschineningenieurs Hörbiger die Ästhetik, die «dichterische Kraft» und die «Schönheit des Lehrgebäudes»[88] beschworen werden, so manifestiert sich damit auch die Vereinigung von Ingenieurwissen und Poetik: «[H]ier in diesem Werke hat ein *Dichter* einen Stoff von ungeheuren Dimensionen gestaltet.»[89]

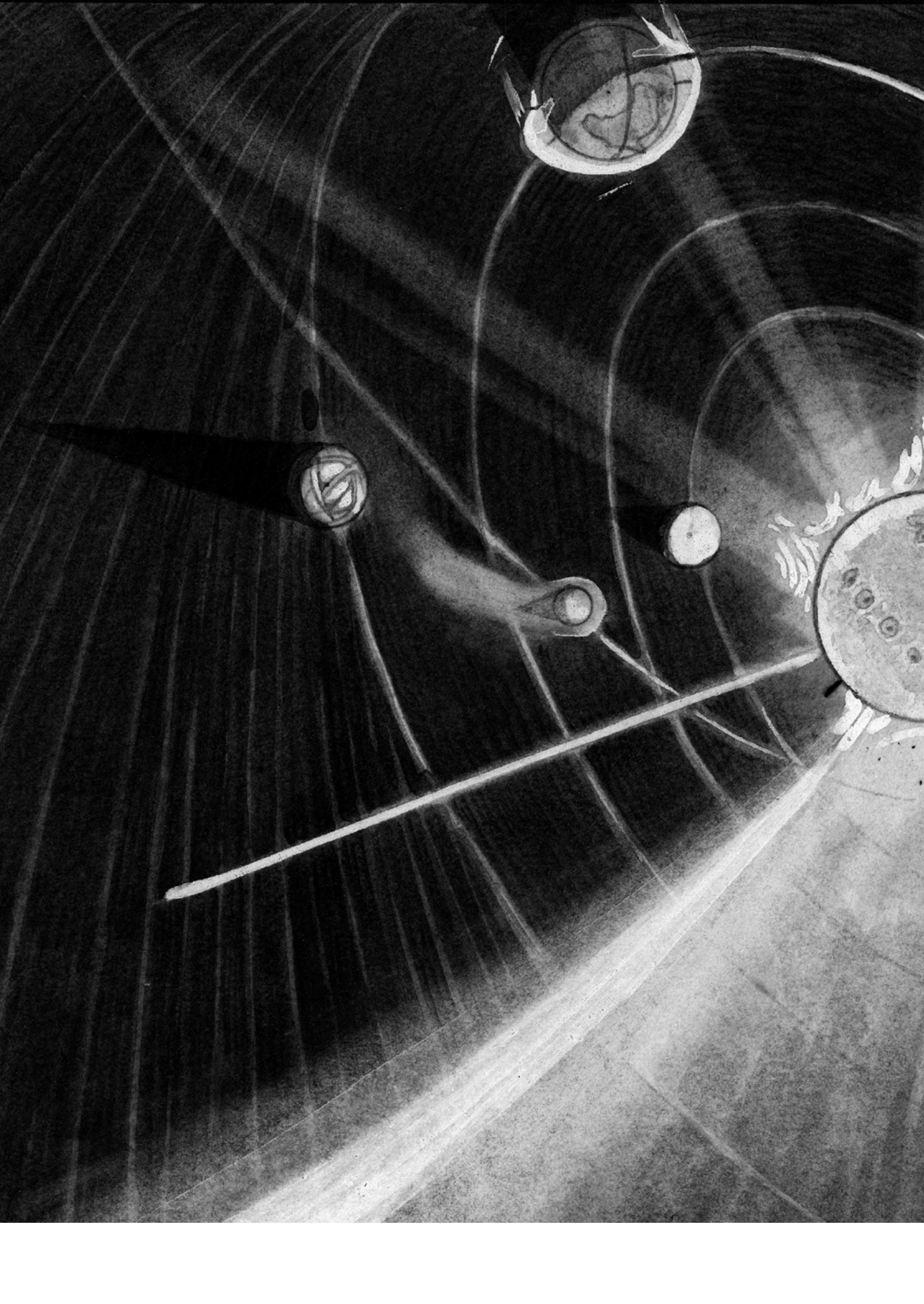




ABB. LI
DIE GLAZIALKOSMOLOGIE HANNS HÖRBIGER IST EIN SCHILLERNDES BEISPIEL EPISTEMISCH PREKÄRER POPULÄRWISSENSCHAFT. DIESE ILLUSTRATION AUS DEM HÖRBIGER-ARCHIV AM TECHNISCHEN MUSEUM WIEN STELLT DAS SONNENSYSTEM MIT EISSCHLEIERTRICHTER DAR.

Die ‹dichterische Kraft› thematisiert den ästhetischen Aspekt der Sprache. Auch diese Ebene erlaubt eine Lektüre hinsichtlich einer durch Technik und Wissenschaft motivierten und geprägten Sprachästhetik. Allerdings führt diese Sprache des Ingenieurs nicht in ungeahnte dichterische Höhen, sondern vielmehr in den Anwendungsbereich einer populärwissenschaftlich geprägten Umgangssprache. Diese entwickelt unter dem Aspekt der oben erwähnten Abwendung von einer schwer verständlichen Fachsprache zu einer allgemeinen, einfachen und direkten Sprache — die von Pörksen als «zweiter Übersetzungsvorgang» bezeichnete «Übertragung des Wissenswerten aus den deutschen, sich von der Gemeinsprache entfernenden Fachsprachen in eine auf ein allgemeines Lesepublikum berechnete populäre Prosa»[90] — einen eigenen ästhetischen Code und einen vermeintlichen epistemischen Wert. Die Ästhetik baut auf der Anschaulichkeit und dem sprachlichen Einbezug der Leserschaft auf und erhebt ihren Anspruch aus dem Zugriff auf das vollkommene Ganze.[91] Das inszenierte epistemische Selbstverständnis wird über stilistische Anleihen an den Fachjargon entwickelt.[92]

Wie populärwissenschaftliche Fachliteratur dabei in einer vermittelnden Vorbildfunktion steht, lässt sich exemplarisch an Maders *Wunderwelten* zeigen. Mader fügt im Anschluss an seine Erzählung einen kurzen Katalog für die Erzählung relevanter und darin rezipierter «Fachliteratur» an.[93] Dabei spricht allerdings die Zusammenstellung der genannten Literatur für sich: Neben einigen populärwissenschaftlichen Schriften aus den Händen durchaus einschlägiger Autoren, etwa den beiden Bändchen der *Sammlung Göschen* von August Ferdinand Möbius[94] und Walter Friedrich Wislicenus,[95] oder der überaus populären Schrift *Wunder des Himmels* von Joseph Johann Littrow,[96] ist die verbleibende Mehrheit der Publikationen einem bereits dezidiert populärwissenschaftlichen Entstehungsmilieu zuzuordnen, wie jene des Kölner Astronomen und Publizisten Hermann Josef Klein,[97] des ehemaligen Direktors der Berliner Urania Max Wilhelm Meyer,[98] des, nicht mit dem erst 1881 geborenen Schriftsteller gleichen Namens zu verwechselnden Paul Zech,[99] oder des amerikanischen Ökonomen Carl Snyder.[100] Ausserdem führt Mader «einige Artikel aus Zeitungen und wissenschaftlichen Zeitschriften»[101] sowie die Übersetzung von Camille Flammarions *Uranie*[102] an. Im Abgleich des Romans mit diesen Referenzen zeigen sich durchaus gewisse sprachlich-rhetorische Parallelen. Es lohnt sich deshalb eine kurze Betrachtung.

Schnell fällt eine gewisse Narrativierung und Personifikation natürlicher Vorgänge nicht nur in Maders Erzählung,

sondern auch in einigen der bibliographierten Schriften auf, wenn etwa wie bei Meyer, «die Sonnenstrahlen […] das Wasser dort oben in den Firnfeldern aus langem todesähnlichen Schlaf befreiten», der Bach «am Wiesenrand zwischen Steinen eilig hinabrauscht» und somit das Wasser «drunten seine lebenserhaltende Arbeit in unendlicher Verzweigung wieder aufnehmen kann.»[103] Begleitet werden diese Darstellungen irdischer oder planetarischer Naturvorgänge meist von einem gewissen Pathos und Kitsch: «Sinkt sie [die Sonne] am Abend hinab und vollendet für diesen Tag ihre segenspendende Arbeit, so entzückt sie uns noch mit der unendlichen Schönheit ihrer Untergangsgluten, indem sie sich anderen Erdstrichen zuwendet.»[104] Nicht nur in den Veröffentlichungen der *Gesellschaft der Naturfreunde*, welche dieses Heft *Sonne und Sterne* von Max Wilhelm Meyer in ihrer *Kosmos*-Reihe herausbrachte,[105] finden sich solch theatralische Naturbeschreibungen: In Möbius' *Astronomie* werden zwar keine Sonnenuntergänge beschrieben, dennoch entbehrt auch dieser Text nicht eines gewissen Pathos, wenn wir etwa in den «beobachteten Bewegungen der Sterne […] mit Notwendigkeit ein grosses Gesetz, das sie beherrscht, verborgen annehmen müssen»,[106] wenn vom Problem, «das aber so ein wichtiges und erhabenes» ist,[107] geschrieben wird, oder wenn im astronomischen Wissen die Gegenwart und die Ewigkeit verknüpft werden: «Seit der unendlich fernen Vergangenheit bis in eine unendlich ferne Zukunft kommen durch das rastlose Walten der Kräfte, deren Wirkung wir in der Gegenwart ergründen können, die Erscheinungen in steter, gesetzmässiger Aufeinanderfolge.»[108] Schliesslich wird aber auch die historische Genese astronomischen Wissens ebenso narrativ dargestellt. Historische Figuren werden als Subjekte einer Erzählkonstruktion eingesetzt, die in Aktivsätzen die Entstehung der zeitgenössischen Astronomie rekapituliert. So weiss beispielsweise Möbius von Herschels Eifer und seinen Absichten: «[…], und besonders beobachtete Herschel sehr eifrig diese sogenannten Doppelsterne, mit der Absicht, so Parallaxen nachzuweisen.»[109] Oder er berichtet von Bessels ‹geistigem Auge›:

> Bessel kam zuerst auf den Gedanken […]. Peters (1851) und Auwers (1864) berechneten dann die Bahn und die relative Stellung […]. Alvan G. Clark fand 1862 […] ein winziges Sternchen genau an dem vorausberechneten Orte, und die späteren Beobachtungen haben gezeigt, dass dieses Sternchen in der Tat der durch Bessels geistiges Auge schon lange vorher erschaute Begleiter des Sirius ist […].[110]

In der streng rhythmisierten Struktur von Maders *Wunderwelten* wiederum, entsteht der Raum für Kontemplation insbesondere in den Darstellungen neuer Planetenlandschaften. Auch diese Beschreibungen werden meist von einem pathetischen und erbaulichen Duktus getragen.[111] Deutlicher noch sind die Ähnlichkeiten in der Darstellung astronomiegeschichtlicher Zusammenhänge, was insofern nicht weiter erstaunlich ist, als ja Mader die genannten Texte als Quellen seines astronomischen Tatsachenwissens angibt.[112]

Begleitet wird dieser Duktus da wie dort durch eine Vielzahl von kleinen, scheinbar veranschaulichenden rechnerischen Vergleichen, die statt der oft ebensowenig absoluten Werte eingesetzt werden. So schreibt beispielsweise Möbius, «dass die Kraft [der Abstossung der Teilchen, die den Schweif des Halleyschen Kometen bilden, BB] 12 mal so gross wie die Anziehung der Sonne sein müsse».[113] Mader lässt hingegen seine Figuren Vergleiche ziehen: «ein Marsjahr hat 668 Marstage, was etwa 682 Erdentagen entspricht»[114]; und Uranus «ist 90 mal so gross wie unsere Erde und wird von der Sonne nur schwach erleuchtet und erwärmt, da er 400 mal weniger Sonnenlicht empfängt als die Erde, was aber immerhin noch 1500 Vollmonden gleichkommt»[115] Wislicenus hält wiederum fest: «Es hat sich ergeben, dass die Sonne 570 000 (nach anderen Angaben 540 000) mal so hell ist als der Vollmond.»[116] Wie nützlich diese mathematischen Vergleiche sein mögen, sei dahingestellt. Doch vermitteln sie einen spielerischen Umgang mit den das Universum zusammenhaltenden mathematisch-physikalischen Werten und damit eine Selbstverständlichkeit der Kenntnis kosmographischer ‹Topologie›, als handle es sich um eine lokale Geographie und klimatische Verhältnisse auf einer naturkundlichen Expedition auf der Erde. Zugleich bieten diese numerischen Deklamationen auch die Grundlage für Spekulationen und Kategorisierungen, und bringen eine scheinbare Sichtbarkeit oder Erkennbarkeit der Zusammenhänge im All zum Ausdruck, die sich, daran kann dadurch kein Zweifel mehr bestehen, in der Form mathematisch-physikalischer Korrespondenz äussern.[117]

Nun zeigt sich damit einerseits die Anpassung der Sprache an ihre Leserschaft, wie sie auch von Daum für die populärwissenschaftliche Fachliteratur dargestellt wird.[118] Andererseits bedeutet diese sprachliche Anpassung im Sinne der oben als solche bezeichneten ‹poetischen Strategie› aber auch eine ästhetische Erschliessung des Erzählgegenstandes. Indem die Sprache der Erzählung an die populärwissenschaftliche astronomisch-kosmologische Literatur anknüpft, schliesst die Erzählung

gleichzeitig performativ an das Wissen dieser populärwissenschaftlichen Literatur an. Sie gliedert sich einem Fachdiskurs an, der den Erzählraum zum Gegenstand hat und erschliesst sich damit ihren Raum: Die narrative Vermittlung des Geschehens im Kosmos hat in der Sprache zu geschehen, in der über diesen verhandelt wird und die diesem angemessen ist, weil sich seine Beschaffenheit nur in dieser Sprache darstellen lässt: Die neue Weltanschauung und die All-Poesie finden in dieser Sprache ihre adäquate und pragmatische Umsetzung. Dies ist allerdings weder die Zuschreibung einer intentionalen Darstellungsweise noch die Beanspruchung einer kulturhistorischen Tatsache, sondern es handelt sich um eine interpretative Lesart. In dieser Lesart aber bildet die Sprache einen wesentlichen Zugang zum Kosmos, in dem sie sich das diskursive Feld aneignet, welches den Gegenstand prägt, von dem sie handelt und in den die Reise führt.[119]

Die Figur des Ingenieurs hat dabei bis anhin durch die gesamte Betrachtung geführt. Die der Figur zugeschriebene Kenntnis der universalen Gesetze, des Wissens um die Verhältnisse von Raum und Zeit, Materie und Energie, erlaubte die narratologische Auseinandersetzung mit der technischen Problemstellung, die durch die Frage nach der Mobilität im physikalischen Kosmos des beginnenden 20. Jahrhunderts emergiert. Ihre Eigenschaft als potentielle Vermittlerfigur zwischen einer sich diversifizierenden und spezifizierenden naturwissenschaftlichen Praxis und einem populärwissenschaftlichen Wissensanspruch findet ihre erzählerische Umsetzung in der instruktiven Anreicherung des Handlungsverlaufs. Und schliesslich verschränkt sich das Potential zum Unterlaufen der klaren Trennung zwischen Wissenschaft und Pseudowissenschaft, die diese so gezeichnete Figur über ihre Performanz erlangt, mit einer an diese Performativität anknüpfenden, inhaltlich-diskursiven Assemblage. Mit der daraus abgeleiteten poetischen Strategie populärwissenschaftlicher Texte wird es nun Zeit, die Figur zu verabschieden. Die von ihr geleistete Hilfestellung, die mit der Betrachtung der Technik als Gegenstand der im Fokus stehenden Erzählformen von Beginn weg die Auseinandersetzung begleitete, endet damit, dass die Sprachästhetik — der Stil — die Erzählung von ihrer Abhängigkeit von der Ingenieurfigur und seiner Hilfestellung zu emanzipieren vermag. Insofern die spracheigene Performativität im Anschluss an die Beobachtung um die epistemische dritte Position und ihre sprachliche Vermitteltheit den Wissenszugriff auf das Erzählobjekt ‹Weltraum›, auf die interstellare Mobilität, auf unterschiedliche planetare Gesellschaftsformen und dergleichen selbstständig zu leisten in der Lage ist, bedarf es

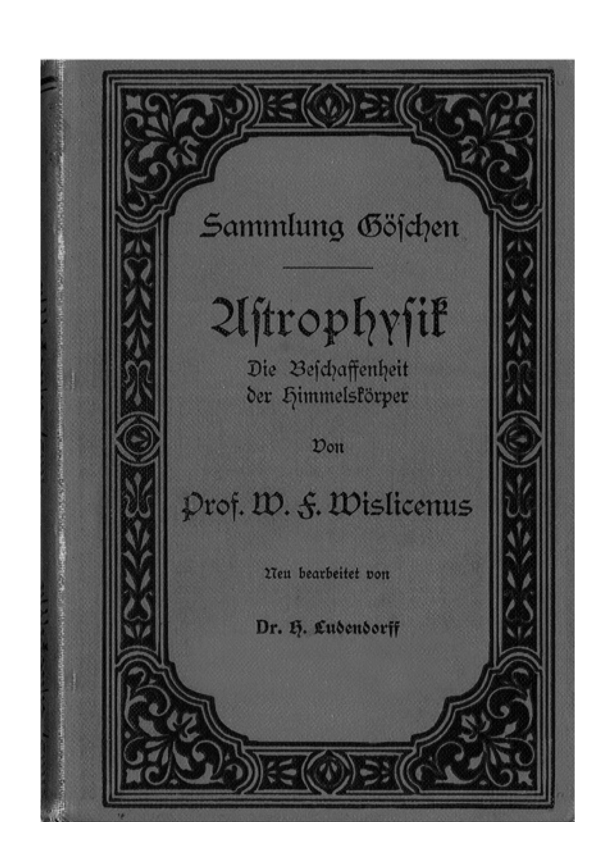


ABB. LII

IN DER *SAMMLUNG GÖSCHEN* DER EHEMALIGEN G. J. GÖSCHEN'SCHEN VERLAGSBUCHHANDLUNG, ERSCHIENEN SEIT 1889 KOMPRIMIERTE DARSTELLUNGEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN THEMENFELDERN. HIER DIE ÜBERARBEITETE AUFLAGE VON 1909 DES VON WALTER F. WISLICENUS VERFASSTEN BANDES ZUR *ASTROPHYSIK* (1900).

nicht mehr zwingend einer Ingenieurfigur, eines Astronomen, Raketentechnikers oder Gesellschaftsingenieurs als Protagonist der Erzählung. Die anhand dieser Figur entwickelte wissenspoetologische Funktion zeigt sich als sprachlich übertragbar. Der Autor oder die Autorin selbst wird zum Ingenieur, der den Kosmos und seine Welten, seine Gesellschaften, seine Landschaften, Faunen und Floren, nicht nur zu verstehen, sondern in der Anwendung seines oder ihres Wissens auch zu konstruieren weiss. Durch ihre Weltanschauungsfähigkeiten und den ihnen zur Verfügung stehenden poetischen Mitteln entpuppen sich die Autoren dieser Erzählungen als Ingenieure des technischen Kosmos.

Auch Robert Leucht erwähnt den Ingenieur als «sprechende Figur».[120] Als solche ist er ein Erzähler, der mit Raum und Zeit, Masse und Energie operiert, darüber hinaus aber über die ‹neue Welt- resp. Naturanschauung› verfügt, und beides in seiner allgemein verständlichen Sprache zum Ausdruck bringt.

Der Erklärungsbedarf der neuen Naturwissenschaften öffnet das Feld für den Ingenieur als Erzähler.[121] Das Potential dieser Figur entsteht aus dem Zugriff auf den Kosmos in seiner Ganzheit und Vollkommenheit einerseits und seiner sprachlichen Vermittlerrolle andererseits. Da die Weltanschauung, wie dies Daum formuliert,[122] damit sie ihr versöhnendes Element entfalten kann, der Erweiterung um die Kategorie des ‹Schönen› bedarf, öffnet dies die Möglichkeit, die Textästhetik resp. die Kategorie des Stils als Verknüpfung von Ästhetik und Rhetorik, Form und Inhalt, in die Reflexion mit einzubeziehen. Die umgangssprachliche Prosa der technischen Weltraumliteratur entwickelt ihren eigenen ästhetischen Code und ihren vermeintlichen epistemischen Wert, den sie sprachästhetisch suggeriert. Mit dem Verwischen der Grenzen zwischen fiktionaler und nicht-fiktionaler Sprache[123] und der Besetzung des ‹prekären Status› im ‹epistemischen Dazwischen› werden die Voraussetzungen zur Aneignung des Gegenstandes mittels sprachlich-performativer Mittel geschaffen.

Technik kommt in ihrer populären Vermittlung auf unterschiedlichen Ebenen einer Erzählung zur Anwendung. Sie agiert nicht nur als Gegenstand und wiederkehrendes Element der Erzählung, sondern beeinflusst gleichermassen die Erzählstruktur und verlangt nach einer narrativen Konstruktion, die in der Lage ist, die technisch-wissenschaftlichen Inhalte zu verhandeln und zu vermitteln. Und nicht zuletzt findet sie eine adäquate spezifische Umsetzung in eine sprachlich-stilistische Performanz der technischen Weltraumliteratur. Weiter führt die Auseinandersetzung aber zur Erkenntnis, wie der mehrschichtige

technische Aspekt dieser Erzählform den diskursiven Zugang zum Gegenstand Kosmos ebnet. Das narrative Instrument zur technischen Problemstellung, wie es Brian Stableford formuliert hatte,[124] bedarf zwar eines technischen Bezugs, benötigt aber zu seiner Vervollständigung die neue Weltanschauung und die stilistische Performanz. Es entsteht daraus eine durchaus eigene intertextuelle Situation und eine spezifische Ästhetik der technischen Weltraumliteratur der Jahrhundertwende: zwei Voraussetzungen, die gebraucht werden, um sich in diesem Kosmos bewegen zu können, die damit die kommende Weltraumliteratur vorbereiteten und insbesondere die im Entstehen begriffene Science Fiction nicht unwesentlich beeinflussen.

* BESONDERER DANK GEBÜHRT AN DIESER STELLE MAX BENZ (ZÜRICH) UND ROBERT LEUCHT (ZÜRICH) FÜR DIE AUFMERKSAMEN LEKTÜREN, DIE HILFREICHEN KOMMENTARE UND DIE ANREGENDEN GESPRÄCHE.

1 LITERATUR, DIE DEN BEWOHNTEN UND BEGEHBAREN KOSMOS ZU IHREM GEGENSTAND HAT, LÄSST SICH BIS IN DIE FRÜHE NEUZEIT UND VEREINZELT AUCH BIS IN DIE ANTIKE ZURÜCKVERFOLGEN. FÜR DIE SPEZIFISCHEN AUSFORMUNGEN DIESER ERZÄHLUNGEN UND DAMIT DIE ENTSTEHUNG EINES NEUEN GENRES IM ZEITRAUM UM DIE JAHRHUNDERTWENDE WIRD NACHFOLGEND DER BEGRIFF ‹TECHNISCHE WELTRAUMLITERATUR› VERWENDET.

2 SO BSPW. IN GODWINS *MAN IN THE MOONE* EIN GEFÄHRT, DAS VON GANS-ÄHNLICHEN VÖGELN GEZOGEN WIRD, ODER IN CYRANO DE BERGERACS *ETATS ET EMPIRES DE LA LUNE* UND *ETATS ET EMPIRES DU SOLEIL* ZUERST EIN GURT, ANGEFÜLLT MIT FLACONS VOLLER MORGENTAU UND ANSCHLIESSEND EIN GEFÄHRT, DAS NACH DEN SELBEN PRINZIPIEN FUNKTIONIERT. VGL. FRANCIS GODWIN, *THE MAN IN THE MOONE: OR A DISCOURSE OF A VOYAGE THITHER BY DOMINGO GONSALES*, 1638; SAVINIEN CYRANO DE BERGERAC, *LES ETATS ET EMPIRES DU SOLEIL,* PARIS 1662; DERS., *LES ETATS ET EMPIRES DE LA LUNE,* PARIS 1657.

3 SO ETWA BEI JULES VERNE (*DE LA TERRE À LA LUNE,* PARIS 1865) ODER HERBERT GEORGE WELLS (*THE WAR OF THE WORLDS,* LONDON 1898).

4 VGL. BSPW. ALBERT DAIBER, *DIE WELTENSEGLER. DREI JAHRE AUF DEM MARS. DER REIFEREN JUGEND ERZÄHLT. MIT SECHS VOLLBILDERN VON FRITZ BERGEN*, STUTTGART 1910; KARL AUGUST VON LAFFERT, *FLAMMEN AUS DEM WELTRAUM. EIN ZUKUNFTS-ROMAN*, BERLIN 1927.

5 VGL. HERBERT GEORGE WELLS, *THE FIRST MEN IN THE MOON*, LONDON 1901, ODER FRIEDRICH WILHELM MADER, *WUNDERWELTEN. WIE LORD FLITMORE EINE SELTSAME REISE ZU DEN PLANETEN UNTERNIMMT UND DURCH EINEN KOMETEN IN DIE FIXSTERNWELT ENTFÜHRT WIRD. ERZÄHLUNG FÜR DEUTSCHLANDS SÖHNE UND TÖCHTER*. ILLUSTRIERT VON W. EGLER, STUTTGART 1911.

6 VGL. OTTO WILLI GAIL, *DER SCHUSS INS ALL. EIN ROMAN VON MORGEN,* BRESLAU 1925; KONSTANTIN E. ZIOLKOWSKI, *AUSSERHALB DER ERDE [VNE ZEMIL],* MÜNCHEN 1977 [1920]. VGL. AUSSERDEM ZU RAKETENTECHNIK UND TRANSPORTMITTELN: HELGA ABRET, *LITERATUR UND TECHNIK. VON BRAUNS ‹MARSPROJEKT› UND NEHERS ‹MENSCHEN ZWISCHEN DEN PLANETEN›*, IN: HANS ESSELBORN (HG.), *UTOPIE, ANTIUTOPIE UND SCIENCE FICTION IM DEUTSCHSPRECHIGEN ROMAN DES 20. JAHRHUNDERTS*, WÜRZBURG 2003, S. 118–132, HIER S. 120–123; DINA BRANDT, *DER DEUTSCHE ZUKUNFTSROMAN 1918–1945. GATTUNGSTYPOLOGIE UND SOZIALGESCHICHTLICHE VERORTUNG,* TÜBINGEN 2007, S. 83–88, SOWIE 129–152.

7 ROBERT LEUCHT, *DIE FIGUR DES INGENIEURS IM KONTEXT. UTOPIEN UND UTOPIEDEBATTEN IM ERSTEN DRITTEL DES 20. JAHRHUNDERTS*, IN: *INTERNATIONALES ARCHIV FÜR SOZIALGESCHICHTE DER DEUTSCHEN LITERATUR,* NR. 2, BD. 36 (2011), S. 283–312. DIE GESELLSCHAFTLICHE RELEVANZ DES INGENIEURS BELEGT ER U. A. MIT DER AUSFÜHRLICHEN BERÜCKSICHTIGUNG IN DER REIHE *DIE GESELLSCHAFT* MARTIN BUBERS: EBD., S. 285: «DESSEN UNGEACHTET SPRICHT ES ABER DEUTLICH FÜR DIE GESELLSCHAFTLICHE RELEVANZ, DIE DEM INGENIEUR ZU BEGINN DES 20. JAHRHUNDERTS BEIGEMESSEN WIRD, DASS BUBER IHM INNERHALB EINER REIHE, DIE ERHARD R. WIEN ALS ‹INSGESAMT WOHL DIE UMFASSENDSTE BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER WILHELMINISCHEN GESELLSCHAFT DES DEUTSCHEN KAISERREICHES VOR DEM ERSTEN WELTKRIEG› BEZEICHNET, EINEN EIGENEN BAND WIDMET.»

8 EBD., S. 285.

9 VGL. LUDWIG BRINKMANN, *DER INGENIEUR,* FRANKFURT A. M. 1908.

10 LEUCHT, *DIE FIGUR DES INGENIEURS* (ANM. 7), S. 285.

11 EBD., S. 286.

12 EBD., S. 287: «HINTER DIESER ABSTRAKTION STEHT BEI DESSAUER [FRIEDRICH DESSAUER, *PHILOSOPHIE DER TECHNIK. DAS PROBLEM DER REALISIERUNG,* BONN 1933] DAS INTERESSE, DIE TECHNIK VON IHRER ROLLE ALS EINER VERMEINTLICHEN BÜRDE DES MENSCHEN ENDGÜLTIG ZU ENTLASTEN UND SIE ALS EIN MITTEL SEINER BEFREIUNG DARZUSTELLEN. DENN ALLE MIT DER TECHNIK VERBUNDENEN LEIDEN, SO DESSAUER, WÜRDEN SICH NUR AUS IHRER FALSCHEN ANWENDUNG ERGEBEN, WÄHREND DAS EIGENTLICHE ‹WESEN DER TECHNIK› DAS NATÜRLICHE NICHT GEFÄHRDE, SONDERN IHM ZU SEINER WEITEREN ENTFALTUNG VERHELFEN KÖNNE.»

13 EBD., S. 288.

14 EBD., S. 292.

15 NEBEN *DE LA TERRE À LA LUNE* (1865) UND *AUTOUR DE LA LUNE* (1870) IST AUSSERDEM *HECTOR SERVADEC* (1877) ZU NENNEN.

16 VGL. ROLAND INNERHOFER, *DEUTSCHE SCIENCE FICTION 1870–1940. REKONSTRUKTION UND ANALYSE EINER GATTUNG*, WIEN 1996, S. 29–49.

17 DIETER MERSCH, *ABBILD UND ZERRBILD. ZUR KONSTRUKTION VON RATIONALITÄT UND IRRATIONALITÄT IN FRÜHNEUZEITLICHEN DARSTELLUNGSWEISEN*, IN: HELMAR SCHRAMM, LUDGER SCHWARTE UND JAN LAZARDZIG (HG.), *INSTRUMENTE IN KUNST UND WISSENSCHAFT. ZUR ARCHITEKTONIK KULTURELLER GRENZEN IM 17. JAHRHUNDERT*, BERLIN 2006, S. 21–40, HIER S. 27. OBGLEICH DABEI ANGEMERKT WERDEN MUSS, DASS DAS PRINZIP DES ‹BUCHS DER NATUR› AUF DIE AUGUSTINISCHE METAPHORIK UND DAMIT AUF EINEN VORMODERNEN KONTEXT ZURÜCKBEZOGEN WERDEN MUSS.

18 BRIAN STABLEFORD, *SCIENCE FICTION BEFORE THE GENRE*, IN: EDWARD JAMES UND FARAH MENDLESOHN (HG.), *THE CAMBRIDGE COMPANION TO SCIENCE FICTION*, CAMBRIDGE 2003, S. 15–31, HIER S. 16.

19 DIE BESTIMMUNG DES ‹URMETERS› GEHT AUF DIE 1790ER JAHRE ZURÜCK, DIE DEFINITION DER *GREENWICH MEAN TIME* (GMT) ALS ERSTE ALLGEMEIN GÜLTIGE WELTZEIT UND DIE ENTSPRECHENDE EINTEILUNG DER ZEITZONEN DATIEREN AUF DAS JAHR 1884.

20 STABLEFORD, *SCIENCE FICTION BEFORE THE GENRE* (ANM. 18), S. 24.

21 HERBERT GEORGE WELLS, *TIME MACHINE,* LONDON 1895.

22 WOLFGANG SCHIVELBUSCH, *GESCHICHTE DER EISENBAHNREISE. ZUR INDUSTRIALISIERUNG VON RAUM UND ZEIT IM 19. JAHRHUNDERT*, FRANKFURT A. M. 2000.

23 EBD., S. 16.

24 VGL. AUCH HIERFÜR EBD., S. 53.

25 IST ES ETWA IN KURD LASSWITZ' *AUF ZWEI PLANETEN* DER «STELLIT», DER «NIHILIT» UND DER «REPULSIT» (KURD LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH,* LEIPZIG 1913 [1897], S. 110 UND 180; DERS., *AUF ZWEI PLANETEN. ZWEITES BUCH,* LEIPZIG 1913 [1897], S. 187), SO IST ES IN FRIEDRICH WILHELM MADERS *WUNDERWELTEN* DAS «FLINTGLAS» (MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 7). AUGUST NIEMANN OPERIERT IN SEINEM *AETHERIO* SOGAR MIT EINER AUF WASSERSTOFF ANGEWANDTEN ÄTHERTHEORIE (AUGUST NIEMANN, *AETHERIO. EINE PLANETENFAHRT,* REGENSBURG 1909, S. 48.). DASSELBE GILT AUCH FÜR NICHTDEUTSCHSPRACHIGE LITERATUR DIESER ZEIT. VGL. BSPW. HUGH MACCOLL, *MR. STRANGER'S SEALED PACKET,* LONDON 1889;, ARNOULD GALOPIN, *LE DOCTEUR OMEGA,* PARIS 1906; WELLS, *FIRST MEN IN THE MOON* (ANM. 5). DABEI HANDELT ES SICH BEI EINIGEN DIESER MATERIALIEN NICHT UM REINE ERFINDUNGEN, SONDERN UM TATSÄCHLICH ENTDECKTE MATERIALIEN, DENEN BISHER UNBEKANNTE WIRKUNGEN ZUGESCHRIEBEN WERDEN. INSBESONDERE DIE RADIOAKTIVITÄT ALS RELATIV NEUE UND WENIG ERFORSCHTE ELEMENTARE KATEGORIE MIT BISHER UNBEKANNTEN EIGENSCHAFTEN WAR FÜR SOLCHE ZUSCHREIBUNGEN VON GROSSER ATTRAKTIVITÄT. AUSSERDEM BEDIENEN SICH DIE VERSCHIEDENEN AUTOREN AUCH UNTEREINANDER.

26 DIE MIT DIESER SCHREIBWEISE INTENDIERTE BEDEUTUNG DES BEGRIFFS ALS GLEICHZEITIG RÄUMLICHER UND ZEITLICHER KATEGORIE IST NICHT ZU VERWECHSELN MIT DEM SPÄTEREN, DURCH EINSTEINS THEORIEN GEPRÄGTEN BEGRIFF DER *RAUMZEIT*. VGL. HANS REICHENBACH, *PHILOSOPHIE DER RAUMZEITLEHRE,* BERLIN 1928.

27 AUCH DIESE ERFINDUNGEN KOMMEN OFT IN DEN GENUSS VON NAMENSGEBUNGEN WIE BSPW. «ABARISCHES FELD» (LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 43), «FLIEHSTROM» (MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 11). EBENSO FINDEN SICH ENTSPRECHENDE ENGLISCHE UND FRANZÖSISCHE BEISPIELE: VGL. BSPW. GARRET PUTMAN SERVISS, *EDISON'S CONQUEST OF MARS,* LOS ANGELES 1947 [1898]; PERCY GREG, *ACROSS THE ZODIAC: THE STORY OF A WRECKED RECORD,* LONDON 1880. AUSSERDEM IST DIE MOTIVIK DER ELEKTRIZITÄT ANSCHLUSSFÄHIG AN DAS KONZEPT TELEPATHISCHER ÜBERTRAGUNG. ELEKTRIZITÄT LEISTET DAMIT SOWOHL DIE MATERIELLE BEFREIUNG VON DER SCHWERKRAFT WIE AUCH DEN ANSCHLUSS DER GEHIRNSTRÖME AN DIE «SCHWINGUNGEN DES WELTÄTHERS»: VGL. CARL GRUNERT, *DER ÄTHERSEELENMENSCH,* IN: *ÜBER LAND UND MEER. ALLGEMEINE ILLUSTRIERTE ZEITUNG* [ARENA OKTAV-MONATSHEFT], 1913, S. 414–419; H. GAYAR, *AVENTURE MERVEILLEUSE DE SERGE MYRANDHAL,* PARIS 1908; GUSTAVE LE ROUGE, *LE PRISONNIER DE LA PLANÈTE MARS,* PARIS 1908.

28 DIE ZAHL DER TECHNISCHEN WELTRAUMROMANE, DIE SICH AN EINEM GESELLSCHAFTLICHEN SELBSTVERSTÄNDNIS DES 19. JAHRHUNDERTS ORIENTIEREN, IST GROSS. DIES GEHT OFT MIT EINER KOSMOLOGISCHEN KONZEPTION EINHER, DIE AUSGEHEND VON EINEM EVOLUTIONÄREN DETERMINISMUS DEN MARS, DAS MIT ABSTAND BELIEBTESTE REISEZIEL DER JAHRHUNDERTWENDE, DER ERDE GEGENÜBER ALS FORTGESCHRITTEN BETRACHTET. ZUR BEDEUTUNG DES MARS IN DER WELTRAUMLITERATUR DER JAHRHUNDERTWENDE SIEHE HELGA ABRET UND LUCIAN BOIA, *DAS JAHRHUNDERT DER MARSIANER. DER PLANET MARS IN DER SCIENCE FICTION BIS ZUR LANDUNG DER VIKING-SONDEN 1976. EIN SCIENCE FICTION SACHBUCH,* MÜNCHEN 1984; ROBERT MARKLEY, *DYING PLANET. MARS IN SCIENCE AND THE IMAGINATION,* LONDON 2005.

29 DIE EIGENART DER DEUTSCHEN WELTRAUMLITERATUR, DASS SIE WISSENSCHAFTLER MEIST EINEM BESTIMMTEN KULTURKREIS ZUORDNET, LÄSST SICH MIT

DER BETRACHTUNG VERBINDEN, DIE GEORGE L. MOSSE (ANHAND DER BEISPIELE EUGENIE JOHN MARLITT, LUDWIG GANGHOFER UND KARL MAY) ZU DER SICH ZUR JAHRHUNDERTWENDE ENTWICKELNDEN TRIVIALLITERATUR ANSTELLTE: «WÄHREND ENGLAND UND FRANKREICH WEITERHIN LITERATUR PRODUZIERTEN, DIE IN FAST ALLEN WESTLICHEN LÄNDERN ANKLANG FAND, WURDE DIE DEUTSCHE LITERATUR AB 1850 IMMER PROVINZIELLER, DA SICH HIER DER KULTURELLE RADIUS MEHR UND MEHR AUF FRAGEN DER NATIONALEN BEWUSSTSEINSBILDUNG VERENGTE. [...] DOCH GERADE IN SOLCHEN SCHEINBAREN GEGENSÄTZEN LAG DIE HAUPTANZIEHUNGSKRAFT DIESER ROMANE. DENN DIE MILLIONEN VON MARLITT-, GANGHOFER- UND MAY-LESERN DES ZWEITEN KAISERREICHES HATTEN SOWOHL EIN VERLANGEN NACH WEITEN, OFFENEN RÄUMEN ALS AUCH DEN EBENSO STARKEN WUNSCH NACH VERWURZELUNG, NACH HEIMAT, NACH HERDNÄHE. ABENTEUER UND IDYLL, UNENDLICHKEIT UND WOHLGEGRÜNDETE ORDNUNG: DIESE TIEFEN UND GEGENSÄTZLICHEN WUNSCHVORSTELLUNGEN ERSCHIENEN DAHER IN DER TRIVIALLITERATUR STETS IN GESCHICKT HARMONISIERTER FORM. DIE MARLITT, MAY UND GANGHOFER SIND HIER TEIL EINER TRADITION, DIE DAS KOSMISCHE UND ROMANTISCHE IMMER STÄRKER DOMESTIZIERT, UND ZWAR NICHT IN RICHTUNG AUF DAS VÖLKISCHE, SONDERN INNERHALB DES BEWÄHRTEN BÜRGERLICHEN ORDNUNGSDENKENS.» VGL. GEORGE L. MOSSE, *WAS DIE DEUTSCHEN WIRKLICH LASEN. MARLITT, MAY, GANGHOFER*, IN: REINHOLD GRIMM UND JOST HERMAND (HG.), *POPULARITÄT UND TRIVIALITÄT. FORTH WISCONSIN WORKSHOP*, FRANKFURT A. M. 1974, S. 101–120, HIER S. 101–103. DIESE BEOBACHTUNG SCHLIESST AN DEN ZUSAMMENHANG DER POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN VERBREITUNG IM DRITTEN TEIL DIESES BEITRAGES AN.

30 VGL. DAIBER, *WELTENSEGLER* (ANM. 4), S. 80 UND 121.

31 ALBERT DAIBER, *DIE WELTENSEGLER. VOM MARS ZUR ERDE. EINE ERZÄHLUNG FÜR DIE REIFERE JUGEND. MIT SECHS VOLLBILDER VON FRITZ BERGEN*, STUTTGART 1914, S. 70–71.

32 AUCH DER PHILHELLENISMUS FAND IN DER DEUTSCHEN WELTRAUMLITERATUR DES FRÜHEN 20. JHDS. VERBREITETE REZEPTION. PLANETENBEWOHNER, DIE IN WÜRDIGER, VORNEHMER WEISE PHILOSOPHISCHE UNTERHALTUNGEN ÜBER DASEIN, WESEN UND ETHIK FÜHREN, SIND DURCHAUS KEINE SELTENHEIT. IHRE MORALISCHE ÜBERLEGENHEIT VERSTEHT SICH DABEI VON SELBST. VGL. DAIBER, *WELTENSEGLER* (ANM. 4); OTTO SCHULTZKY, *IM SATURNSYSTEM. ILLUSTRIERTE WELTRAUMNOVELLE,* MAINZ 1919.

33 LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 57–86.

34 EBD., S. 218–235.

35 VGL. HANS KRAH, *«DER WEG ZU DEN PLANETENRÄUMEN›. DIE VORSTELLUNG DER RAUMFAHRT IN THEORIE UND LITERATUR DER FRÜHEN MODERNE*, IN: CHRISTINE MAILLARD UND MICHAEL TITZMANN (HG.), *LITERATUR UND WISSEN(SCHAFTEN) 1890–1935*, STUTTGART 2002, S. 111–164, HIER S. 140.

36 VGL. LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 236–240; SOWIE DERS., *AUF ZWEI PLANETEN. ZWEITES BUCH* (ANM. 25), S. 3–13.

37 EBD., S. 86–99.

38 EBD., S. 13–21.

39 VGL. BSPW. MARKLEY, *DYING PLANET* (ANM. 28), S. 61–114.

40 DAS VOLLSTÄNDIGE GEDICHT UMFASST 400 ZEILEN UND WURDE IN DER *NEW YORK EVENING POST* PUBLIZIERT: *ALUMNI DAY AT TUFTS*, IN: *NEW YORK EVENING POST*, 28 JUNI 1907. ZITIERT NACH: WILLIAM GRAVES HOYT, *LOWELL AND* MARS, TUCSON 1976, S. 221. VGL. AUCH: GEORGE BASALLA, *CIVILIZED LIFE IN THE UNIVERSE. SCIENTISTS ON INTELLIGENT EXTRATERRESTRIALS,* OXFORD 2006, S. 86.

41 VGL. DAIBER, *VOM MARS ZUR ERDE* (ANM. 31), S. 45–61.

42 VGL. WELLS, *FIRST MEN IN THE MOON* (ANM. 5).

43 VGL. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 18 RESP. 199–202.

44 CHRISTINE MAILLARD UND MICHAEL TITZMANN, *VORSTELLUNG EINES FORSCHUNGSPROJEKTS: ‹LITERATUR UND WISSEN(SCHAFTEN) IN DER FRÜHEN MODERNE›*, IN: *LITERATUR UND WISSEN(SCHAFTEN)* (ANM. 35), S. 7–37, HIER S. 9.

45 EBD., S. 10.

46 VGL. STABLEFORD, *SCIENCE FICTION BEFORE THE GENRE* (ANM. 18), S. 16 RESP. 24.

47 WELTRAUMREISEN KÖNNEN DIESBEZÜGLICH MIT DEN IN DER POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN LITERATUR UNTERNOMMENEN «LEHRWANDERUNGEN» DURCH DIE WISSENSGEBIETE ALS VERGLEICHBAR AUFGEFASST WERDEN. VGL. ANDREAS DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG IM 19. JAHRHUNDERT. BÜRGERLICHE KULTUR, NATURWISSENSCHAFTLICHE BILDUNG UND DIE DEUTSCHE ÖFFENTLICHKEIT,* MÜNCHEN 2002, S. 262.

48 VGL. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), TITELBLATT. DIE TATSÄCHLICHE LESERSCHAFT WAR ABER LÄNGST NICHT NUR ‹DIE JUGEND›. ZUR ADRESSIERUNG DES PUBLIKUMS IN DER POPULARISIERENDEN LITERATUR VGL. AUSSERDEM DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 254.

49 VGL. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. VII.

50 ETWA WIRD MITTELS DER ERZÄHLUNG VON DER GESCHEITERTEN SÜDPOLMISSION DER MARTIER DIE PROBLEMATIK DER RAUMFAHRT ANGESICHTS DER PLANETENROTATION UND DER VARIIERENDEN PLANETENABSTÄNDE VERMITTELT (LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 205–214). DIE THEMATIK DER ANTRIEBSKRAFT WIRD IN EINEM GESPRÄCH VERHANDELT (EBD., S. 183–188). DER ZUSAMMENHANG VON ZEIT UND BEWEGUNG IM RAUM WIRD ANHAND DES ‹RETROSPEKTIVS› ERKLÄRT, EINES APPARATS, DER ES ERMÖGLICHT, LICHTWELLEN DER VERGANGENHEIT IM FERNEN ALL EINZUFANGEN (LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ZWEITES BUCH* (ANM. 25), S. 44–50). ABER AUCH SCHEINBAR BEILÄUFIGE DINGE, WIE DIE UNTERSCHIEDLICHEN, NATURGEGEBENEN ZEITMESSUNGEN AUF DEN BEIDEN PLANETEN WERDEN IN DER ERZÄHLUNG VERMITTELT (LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 193).

51 VGL. DAIBER, *WELTENSEGLER* (ANM. 4), S. 28–35, MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 27–34. IN LASSWITZ' *AUF ZWEI PLANETEN* VERLÄUFT DIE EROBERUNG DES WELTRAUMS IN UMGEKEHRTER RICHTUNG. DOCH AUCH HIER GELANG (AUS IRDISCHER SICHT FOLGERICHTIG) NOCH VOR DER ERSTEN LANDUNG AUF DER ERDE EINE LANDUNG AUF DEM IRDISCHEN MOND. VGL. LASSWITZ, *AUF ZWEI PLANETEN. ERSTES BUCH* (ANM. 25), S. 112.

52 VGL. LEUCHT, *DIE FIGUR DES INGENIEURS* [ANM. 7], S. 292.

53 VGL. DAIBER, *WELTENSEGLER* (ANM. 4), S. 78–101. EINE ÄHNLICHE AUFGABE ÜBERNIMMT IN MADERS *WUNDERWELTEN* DER JUNGE SPRACHGELEHRTE, DER MIT SEINER KENNTNIS DER «NATURGESETZE» DER SPRACHE AUGENBLICKLICH IN DER LAGE IST, SICH MIT DEN BEWOHNERN DES BENACHBARTEN STERNENSYSTEMS ZU VERSTÄNDIGEN, UND DABEI DIE ZUGRUNDELIEGENDEN SPRACHLICHEN STRUKTUREN ERLÄUTERT. VGL. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 249–252.

54 FRIEDRICH VOLLHARDT, *ESSAYISMUS UND MATHEMATIK UM 1900. DIE SCHRIFTEN VON PAUL MONGRÉ (D. I. FELIX HAUSDORFF) IM KONTEXT*, IN: ANDREA ALBRECHT, GESA VON ESSEN UND WERNER FRICK (HG.), *ZAHLEN, ZEICHEN UND FIGUREN. MATHEMATISCHE INSPIRATION IN KUNST UND LITERATUR*, BERLIN 2011, S. 308–325, HIER S. 314.

55 ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *ARITHMETIK DES LEBENS. DAS VERFAHREN DER NUMERISCHEN VERKLÄRUNG UND DIE MATHESIS DER ESOTERISCHEN MODERNE. ZUM DENKSTIL BEI BUTTE UND HUMBOLDT*, IN: *ZAHLEN, ZEICHEN UND FIGUREN* (ANM. 54), S. 268–307, INSB. 275–279.

56 VGL. VOLLHARDT, *ESSAYISMUS UND MATHEMATIK* (ANM. 54), S. 315.

57 EBD., S. 315. VOLLHARDT ZITIERT HIER WIEDERUM: MICHAEL TITZMANN, *1890–1930. REVOLUTIONÄRER WANDEL IN LITERATUR UND WISSENSCHAFTEN*, IN: KARL RICHTER, JÖRG SCHÖNERT UND MICHAEL TITZMANN (HG.), *DIE LITERATUR UND DIE WISSENSCHAFTEN 1770–1930*, STUTTGART 1997, S. 297–322, HIER S. 303.

58 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47).

59 EBD., S. 245.

60 EBD., S. 193.

61 UWE PÖRKSEN, *DEUTSCHE NATURWISSENSCHAFTSSPRACHEN. HISTORISCHE UND KRITISCHE STUDIEN*, TÜBINGEN 1986, S. 182 (ZITAT DAUM).

62 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 247–248.

63 EBD., S. 237–458.

64 EBD., S. 193–235, SOWIE 300–323.

65 DIE ARBEITEN VON WILHELM BÖLSCHE SIND IM KONTEXT DER WELTRAUMFIKTION BESONDERS EINSCHLÄGIG. MIT POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN AUTOREN WIE BÖLSCHE IN DEUTSCHLAND UND FLAMMARION IN FRANKREICH KANN AUSSERDEM IM SINNE EINES GRADUELLEN ÜBERGANGS VON FACHLITERATUR ZU POPULÄRWISSENSCHAFTLICHER PROSA EINE SPEZIFISCHE VERBREITUNGSDYNAMIK SKIZZIERT WERDEN.

66 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 300–323.

67 EBD., S. 318.

68 EBD., S. 320–322.

69 LEUCHT (*DIE FIGUR DES INGENIEURS* (ANM. 7), S. 285) RESP. BRINKMANN (*DER INGENIEUR* (ANM. 9), S. 10).

70 KATJA SCHWIGLEWSKI, *ERZÄHLTE TECHNIK. DIE LITERARISCHE SELBSTDARSTELLUNG DES INGENIEURS SEIT DEM 19. JAHRHUNDERT*, KÖLN 1995.

71 CHRISTA MILORADOVIC-WEBER, *DER ERFINDERROMAN 1850–1950. ZUR LITERARISCHEN VERARBEITUNG DER TECHNISCHEN ZIVILSATION — KONSTITUIERUNG EINES LITERARISCHEN GENRES*, BERN 1989, S. 21–30.

72 SOGAR MAX EYTH, DER UMTRIEBIGE ADVOKAT EINER INGENIEURPOESIE, ARGUMENTIERT IN EINE VERWANDTE RICHTUNG, WENN ER FÜR DIE POESIE WIE FÜR DIE TECHNIK DIE PLATONISCHE WERTETRIAS DES «WAHREN, GUTEN UND SCHÖNEN» BEANSPRUCHT. VGL. MAX EYTH, *POESIE UND TECHNIK*, IN: DERS. (HG.), *LEBENDIGE KRÄFTE. SIEBEN VORTRÄGE AUS DEM GEBIETE DER TECHNIK*, BERLIN 1905, S. 1–24, HIER S. 6. ZU MAX EYTH UND DEM ASPEKT DER ÄSTHETIK IM VERHÄLTNIS VON TECHNIK UND POESIE VGL. AUCH: MATEUSZ CWIK, *NACH DER LOKOMOTIVE DIE AERO-MOTIVE. POETIK UND TECHNIK IN DER LITERATUR DER MODERNE UM 1900,*

IN: URSULA ZELLER, HEIKO SCHMID UND FRANK-THORSTEN MOLL (HG.), *ARCHÄOLOGIE DER ZUKUNFT*, NORDERSTEDT 2014, S. 73–92.

73 FRANÇOISE WILLMANN, *MATHEMATIK IM MÄRCHEN. KURD LASSWITZ' WISSENSCHAFTLICHE DICHTUNG*, IN: *ZAHLEN, ZEICHEN UND FIGUREN* (ANM. 54), S. 347–365, HIER S. 355.

74 CHRISTINA WESSELY, *WELTEIS. DIE ‹ASTRONOMIE DES UNSICHTBAREN› UM 1900*, IN: DIRK RUPNOW, VERONIKA LIPPHARDT, JENS THIEL UND CHRISTINA WESSELY (HG.), *PSEUDOWISSENSCHAFT. KONZEPTIONEN VON NICHTWISSENSCHAFTLICHKEIT IN DER WISSENSCHAFTSGESCHICHTE*, FRANKFURT A. M. 2008, S. 163–193, HIER S. 163 SOWIE 170, UNTER VERWEIS AUF: HANS WOLFGANG BEHM, *HÖRBIGER — EIN SCHICKSAL,* LEIPZIG 1930.

75 ZUR BEGRIFFLICHEN DYNAMIK VON PARA- UND PSEUDOWISSENSCHAFT VGL. ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *EPISTEMISCHES PREKARIAT. DIE ‹QUALITAS OCCULTA› REICHENBACHS UND FECHNERS TRAUM VOM OD*, IN: *PSEUDOWISSENSCHAFT* (ANM. 74), S. 127–162, HIER S. 128.

76 VGL. MARKUS KRAJEWSKI (*RESTLOSIGKEIT. WELTPROJEKTE UM 1900,* FRANKFURT A. M. 2006, S. 24) RESP. WESSELY (*WELTEIS* (ANM. 74), S. 168–169) SOWIE DIES., *DAS GESCHÄFT MIT DER WELT AUS EIS. KOSMOLOGISCHER DILETTANTISMUS UND DIE PROFESSIONELLE VERFÜHRUNG DER MASSEN UM 1900,* IN: SAFIA AZZOUNI UND UWE WIRTH (HG.), *DILETTANTISMUS ALS BERUF*, BERLIN 2010, S. 95–112.

77 WESSELY, *WELTEIS* (ANM. 74), S. 169.

78 HÖRBIGER ARCHIV AM TECHNISCHEN MUSEUM WIEN, S/63/1, ARTUR GALLUS AN HANNS HÖRBIGER, 28. 9. 1921. ZITIERT NACH: WESSELY, *WELTEIS* (ANM. 74), S. 174.

79 EBD., S. 170.

80 ZUR POPULARISIERUNG AM BEISPIEL DER *GLAZIALKOSMOGONIE* VGL. AUSSERDEM ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *VOM SACH-BUCH ZUR SCIENCE-FICTION. HÖRBIGERS ‹GLACIAL-KOSMOGONIE› ALS EPISTEMISCHE FIKTION*, IN: ANDY HAHNEMANN UND DAVID OEHLS (HG.), *SACHBUCH UND POPULÄRES WISSEN IM 20. JAHRHUNDERT*, FRANKFURT A. M. 2008, S. 220–245; SOWIE ROBERT MATTHIAS ERDBEER UND CHRISTINA WESSELY, *KOSMISCHE RESONANZEN. KORPORALE INSZENIERUNGEN DER ESOTERISCHEN MODERNE. GUSTAV THEODOR FECHNER UND HANNS HÖRBIGER*, IN: KARSTEN LICHAU, VIKTORIA TKACZYK UND REBECCA WOLF (HG.), *RESONANZ. POTENTIAL EINER AKUSTISCHEN FIGUR*, MÜNCHEN 2009, S. 143–176. ZUR KONJUNKTUR KOSMOGONISCHER THEORIEN IM FRÜHEN 20. JAHRHUNDERT SIEHE WESSELY, *WELTEIS* (ANM. 74), S. 166.

81 WESSELY, *WELTEIS* (ANM. 74), S. 175–176.

82 EBD., S. 185.

83 EBD.

84 EBD., S. 187. HIERZU MUSS DER EXAKTHEIT HALBER FESTGEHALTEN WERDEN, DASS SICH DAS VERHÄLTNIS NICHT BEI EINER EINFACHEN IMITATION AUFHÄLT, SONDERN DASS DIE ASSIMILATION PSEUDOWISSENSCHAFTLICHER LITERATUR DURCHAUS KOMPLEX GELAGERT IST: «DABEI GEHT ES NICHT UM IMITATIONEN WISSENSCHAFTLICHER REPRÄSENTATIONSTECHNIKEN, NICHT UM BEIFÜGUNGEN DES FIKTIVEN ZUM ‹ECHTEN›, DENN SOLCHE BESCHREIBUNGEN, DIE DER LOGIK DER NACHAHMUNG, DER DURCH FANTASTISCHE AUSSCHMÜCKUNGEN VERZERRTEN IDEE DES (WISSENSCHAFTLICHEN) ORIGINALS VERPFLICHTET SIND, RISKIEREN DOCH STETS EINE REHABILITIERUNG DER EINDEUTIG VORNEHMBAREN GRENZZIEHUNG VON WISSENSCHAFT UND PSEUDOWISSENSCHAFT, DIE HIER JA GERADE IN ZWEIFEL GEZOGEN WIRD. VIELMEHR ZEIGT DAS BEISPIEL DER WELTEISLEHRE, DASS DEREN ‹PSEUDOWISSENSCHAFTLICHE› WISSENSORDNUNGEN AUF DIE VON IHNEN ANGEGRIFFENEN RÜCKWIRKEN UND DASS UMGEKEHRT DAS FANTASTISCHE AUS FAST UNMERKLICHEN VARIATIONEN DES GESICHERTEN ENTSTEHT: FESTSTEHENDE TATSACHEN WERDEN MITTELS UNMÖGLICHER KOMBINATIONEN ZU BIZARREN EINHEITEN VERSCHALTET, SOLIDE OBJEKTE FÜGEN SICH AUFGRUND MINIMAL GESETZTER VERÄNDERUNGEN IHRER PHYSIKALISCHEN EIGENSCHAFTEN ODER IHRER DISKURSIVEN ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN ZU ABENTEUERLICHEN ASSEMBLAGEN ZUSAMMEN.» (EBD., S. 185).

85 VGL. EBD., S. 178.

86 VOLLHARDT, *ESSAYISMUS UND MATHEMATIK* (ANM. 54), S. 315.

87 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 321. DAUM VERWEIST IN DIESEM ZUSAMMENHANG AUF WILHELM BÖLSCHES EINLEITUNG IN SEIN LIEBESLEBEN, DIE FESTHÄLT, DASS DAS BUCH «KEINE POPULARISIERENDE ÜBERSETZUNG, SONDERN SUBJEKTIVES EIGENWERK» SEI. VGL. WILHELM BÖLSCHE, *DAS LIEBESLEBEN IN DER NATUR. EINE ENTWICKLUNSGESCHICHTE DER LIEBE.* STARK VERMEHRTE UND UMGEARBEITETE AUSGABE, JENA 1909/1911, BD. I, S. VIIIF.

88 VGL. AUCH HIERFÜR WESSELY, *WELTEIS* (ANM. 74), S. 179.

89 VGL. EBD., S. 180.

90 PÖRKSEN, *DEUTSCHE NATURWISSENSCHAFTSSPRACHEN* (ANM. 61), S. 182.

91 IM SINNE DER ‹NEUEN WELTANSCHAUUNG› VGL. MEINE AUSFÜHRUNGEN S. 201.

92 ZUR HERAUSBILDUNG EINES POPULÄREN SCHREIBSTILS VGL. DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 243–264, INSB. 249–254.

93 MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 325.

94 VGL. AUGUST. F. MÖBIUS, *ASTRONOMIE. GRÖSSE, BEWEGUNG UND ENTFERNUNG DER HIMMELSKÖRPER. TEIL II. KOMETEN, METEORE UND DAS STERNSYSTEM,* LEIPZIG 1923 [1894]. DER ERSTE TEIL VON MÖBIUS' *ASTRONOMIE* WAR, DIES NUR NEBENBEI, 1889 ALS 11. BAND DER REIHE GLEICHZEITIG DER ERSTE NATURWISSENSCHAFTLICHE.

95 VGL. WALTER F. WISLICENUS, *ASTROPHYSIK,* LEIPZIG 1909 [1900].

96 VGL. J. J. LITTROW, *DIE WUNDER DES HIMMELS*, STUTTGART 1866 [1834]; DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 500.

97 KLEIN KOMMT IN MADERS BIBLIOGRAPHIE GLEICH ZWEI MAL VOR: HERMANN J. KLEIN, *KOSMOLOGISCHE BRIEFE, ÜBER DIE VERGANGENHEIT, GEGENWART UND ZUKUNFT DES WELTBAUES. FÜR GEBILDETE,* LEIPZIG 1891; DERS., *DAS SONNENSYSTEM,* BRAUNSCHWEIG 1871. KLEIN WAR HERAUSGEBER DER ZEITSCHRIFTEN *GAEA, SIRIUS, REVUE DER FORTSCHRITTE DER NATURWISSENSCHAFTEN* SOWIE DES *JAHRBUCHS DER ASTRONOMIE UND GEOPHYSIK*, UND ERRICHTETE 1881 EINE PRIVATE STERNWARTE IN KÖLN.

98 M. WILHELM MEYER, *SONNE UND STERNE*, STUTTGART 1907.

99 PAUL ZECH, *HIMMEL UND ERDE. EINE GEMEINFASSLICHE BESCHREIBUNG DES WELTALLS*, MÜNCHEN 1870.

100 CARL SNYDER, *DIE WELTMASCHINE. ERSTER TEIL: DER MECHANISMUS DES WELTALLS*, LEIPZIG 1908.

101 MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 325.

102 CAMILLE FLAMMARION, *URANIA*, PFORZHEIM 1894. MADER REFERIERT HIER AUF DIE DEUTSCHE ÜBERSETZUNG VON WENZEL.

103 MEYER, *SONNE UND STERNE* (ANM. 98), S. 5.

104 EBD.

105 EBD.

106 MÖBIUS, *ASTRONOMIE* (ANM. 94), S. 77.

107 EBD., S. 60.

108 EBD., S. 120.

109 EBD., S. 4.

110 EBD., S. 82.

111 VGL. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 217: «DABEI WIRKTEN DIESE DURCHSICHTIGEN FORMEN VIELFACH WIE KRISTALLE UND PRISMEN, BRACHEN TAUSENDFACH DIE LICHTER IN ALLEN REGENBOGENFARBEN, WODURCH JE NACH DER EIGENEN FÄRBUNG DES GEGENSTANDS UND DER FARBE DER DURCHSCHEINENDEN STRAHLEN DIE WUNDERSAMSTEN TÖNUNGEN UND ZARTESTEN MISCHUNGEN ZUSTANDE KAMEN, SO DASS SELBST DIE TIEFSTEN SCHATTEN DAS AUGE DURCH IHREN FARBENREICHTUM ERFREUTEN.»

112 BEISPIELE SOLCHER DARSTELLUNGEN FINDEN SICH BSPW. EBD., S. 39–42, 132F., 288–290. INTERESSANTERWEISE TAUCHEN DIE NAMEN VON MÖBIUS, WISLICENUS, ZECH UND MEYER TROTZ DER SONST ZAHLREICHEN NENNUNGEN POPULÄRER FACHAUTOREN NICHT IN DER ERZÄHLUNG AUF, SONDERN WERDEN NUR IN DER BIBLIOGRAPHIE ALS QUELLEN ANGEGEBEN.

113 MÖBIUS, *ASTRONOMIE* (ANM. 94), S. 8.

114 MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 49.

115 EBD., S. 162.

116 WISLICENUS, *ASTROPHYSIK* (ANM. 95), S. 34. INTERESSANTERWEISE ERWÄHNT WISLICENUS IN DER ERSTAUSGABE DES BANDES VON 1899 DIE VARIANZ DIESER MESSUNGEN, DIE JE NACH METHODE ZWISCHEN 300 000 UND 801072 BEZIFFERT WIRD UND SPEKULIERT AUSSERDEM ÜBER DIE DIFFERENZ, DIE SICH NACH DER SELBEN MESSMETHODE (PHOTMETRISCHE MESSUNG DURCH ZÖLLNER IN LEIPZIG) ERGAB, DASS SIE AUFGRUND DER UNSICHEREN BERECHNUNG DER VOLLMONDS-HELLIGKEIT AUSGEHEND VON EINZELNEN MONDPHASEN ENTSTEHE. IN DER DRITTEN AUSGABE VON 1909 VERZICHTET ER HINGEGEN AUF DIESE AUSFÜHRUNGEN. VGL. WALTER F. WISLICENUS, *ASTROPHYSIK,* LEIPZIG 1899, S. 38–39.

117 VGL. BSPW. MADER, *WUNDERWELTEN* (ANM. 5), S. 187–191; MÖBIUS, *ASTRONOMIE* (ANM. 94), S. 40–44 UND 94–109.

118 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 47), S. 243–265.

119 OB DIESE IN DER TECHNISCHEN WELTRAULITERATUR ZUM AUSDRUCK KOMMENDE SPRACHE IN ANLEHNUNG AN DIE VON ROBERT MATTHIAS ERDBEER IN SEINEM ARTIKEL *DER TEXT ALS VERFAHREN* ERSTELLTE KATEGORISIERUNG UNTER DEM ASPEKT DER *SEMIOTISCHEN DIMENSION*, DER *POETOLOGISCHEN DIMENSION*, ODER DER *DISKURSIVEN DIMENSION* BETRACHTET WERDEN MUSS, MUSS HIER AUSGESPART BLEIBEN. VGL. ROBERT MATTHIAS ERDBEER, *DER TEXT ALS VERFAHREN. ZUR FUNKION DES TEXTUELLEN PARADIGMAS IM KULTURGESCHICHTLICHEN DISKURS*, IN: *ZEITSCHRIFT FÜR ÄSTHETIK UND ALLGEMEINE KUNSTWISSENSCHAFT*, NR. 1, BD. 46 (2001), S. 77–105: DIE *SEMIOTISCHE DIMENSION* (S. 92–95) IST HINSICHTLICH DER VERFAHRENSWEISEN MIT BEGRIFFEN INTERESSANT, DIE EINERSEITS AUS EINEM POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN SPRACHGEBRAUCH ENTLEHNT SIND («TRANSMODALES SIGNIFIKATIONSVERFAHREN I») UND DIE ANDERERSEITS IN EINEM INTRATEXTUELLEN ZUSAMMENHANG ZU LESEN SIND («TRANSMODALES SIGNIFIKATIONSVERFAHREN II»). MIT

BEZUG AUF FUSSNOTE 82 IN ERDBEERS TEXT ERSCHEINT GERADE DIE ENTLEHNUNG — DAS «WORT, DAS AUS DER MENGE SEINER NORMALSPRACHLICHEN ZUSAMMENHÄNGE GERISSEN WIRD», OHNE DASS ES «DURCH DIESE TRANSPOSITION SEINE PRIMÄRE BEDEUTUNG ODER GENAUER: SEIN BEDEUTUNGSFELD» VERLIEREN WÜRDE — EIN BELIEBTES MITTEL DER WELTRAUMFIKTION DES BEGINNENDEN 20. JAHRHUNDERTS. AUS EINER POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN SPRACHE ENTLEHNTE ODER ERFUNDENE ABER ALS ENTLEHNT ERSCHEINENDE BEGRIFFE SOLLEN DEM TEXT EINEN ANSTRICH VON WISSENSCHAFTLICHKEIT MIT DEN ENTSPRECHENDEN SPRACHLICHEN AUSDRUCKSFORMEN VERLEIHEN. VGL. CHRISTOPH BODE, *ÄTHETIK DER AMBIGUITÄT — ZU FUNKTION UND BEDEUTUNG VON MEHRDEUTIGKEIT IN DER LITERATUR DER MODERNE,* TÜBINGEN 1988, S. 77. ZUR *POETOLOGISCHEN DIMENSION* (S. 96–101) INTERESSIEREN INSBESONDERE ERDBEERS AUSFÜHRUNGEN ZUR «GRADUELLEN POETIZITÄT» FIKTIONALER WIE NICHTFIKTIONALER TEXTE (S. 89 F.), SOWIE — AUSGEHEND VON HANS BLUMENBERGS *IMMANENTER POETOLOGIE* — DIE DIFFERENZIERUNG VON «TEXTINTENTIONALER *REALISATION*» UND «INNERTEXTUELLER *REFLEXION*» (S. 98 F.): «IM FIKTIONALEN TEXT BEZEICHNET ALSO ‹DAS FIKTIONSSIGNAL NICHT ETWA DIE FIKTION SCHLECHTHIN, SONDERN DEN ‹KONTRAKT› ZWISCHEN AUTOR UND LESER, DESSEN REGELUNGEN DEN TEXT NICHT ALS DISKURS, SONDERN ALS ‹INSZENIERTEN DISKURS› AUSWEISEN.» DAS FIKTIONSSIGNAL IM FIKTIONALEN TEXT IST MITHIN EIN BESTANDTEIL SEINER IMMANENTEN POETOLOGIE.» VGL. HANS BLUMENBERG, *SPRACHSITUATION UND IMMANENTE POETIK*, IN: WOLFGANG ISER (HG.), *IMMANENTE ÄSTHETIK — ÄSTHETISCHE REFLEXION: LYRIK ALS PARADIGMA DER MODERNE*, MÜNCHEN 1966, S. 145–155, HIER S. 35.

120 LEUCHT, *DIE FIGUR DES INGENIEURS* (ANM. 7), S. 292 F. LEUCHT SIEHT EINE «POINTE DER ‹INGENIEURUTOPIE›» DARIN, DASS «DIE UTOPISCHE WELT JEWEILS VOR DEN AUGEN DES LESERS ERRICHTET WIRD». IN DIESEM ZUSAMMENHANG STELLT LEUCHT DIE ‹INGENIEURUTOPIE› IN BEZUG AUF DAS ERZÄHLVERFAHREN IN DIE TRADITION DER ROBINSONADEN UND GRUPPENROBINSONADEN DES 18. JAHRHUNDERTS.

121 IN DIESEM ZUSAMMENHANG DARF SCHLIESSLICH NICHT UNERWÄHNT BLEIBEN, DASS BEKANNTLICH EINIGE, AUCH DER IN DIESEM BEITRAG GENANNTEN, VERFASSER TECHNISCHER WELTRAUMROMANE SELBST ALS GLEICHZEITIGE NATURWISSENSCHAFTLER UND SCHRIFTSTELLER DIESER DOPPELROLLE IDENTITÄT STIFTETEN: SO WAR KURD LASSWITZ PROMOVIERTER PHYSIKER, PUBLIZIERTE NICHT NUR FIKTION, SONDERN AUCH NATURWISSENSCHAFTLICHE TRAKTATE, UND ALBERT DAIBER PROMOVIERTE IN ZÜRICH IN PHARMAZIE, ENTSCHIED SICH ANSCHLIESSEND FÜR EIN MEDIZINSTUDIUM UND VERFASSTE SCHLIESSLICH SEINE ERZÄHLUNGEN NEBEN SEINER TÄTIGKEIT ALS ARZT.

122 VGL. S. 200F.

123 VGL. S. 201.

124 VGL. S. 184F.

«EARTH-RISE» AVANT LA *LETTRE*

—

CAMILLE FLAMMARION, BRUNO HANS BÜRGEL UND DIE GENESE EINER *EXTRATERRESTRISCHEN* PERSPEKTIVE, 1880–1946.

Jana Bruggmann

«Earthrise» *avant la lettre* — Camille Flammarion, Bruno Hans Bürgel und die Genese einer extraterrestrischen Perspektive, 1880 – 1946.

In den letzten Jahrzehnten rückten die beiden Weltraumfotografien *Earthrise* (Apollo 8, 1968) und *Blue Marble* (Apollo 17, 1972) vermehrt ins Zentrum wissenschaftlicher Forschung. Das verwundert nicht, gelten sie doch als Bilder der Erde schlechthin.[1] Tatsächlich macht die Rezeptionsgeschichte des Apollo-Programms deutlich, dass der Anblick unseres Heimatplaneten in der Schwärze des Alls als *das* transformative Moment der Raumfahrt bewertet wurde.[2] Der extraterrestrische Blick habe es dem Menschen erstmals erlaubt, einen Blick auf die Gesamtheit seiner Lebenswelt zu werfen.[3] Daran schloss sich eine rege, disziplinübergreifende Diskussion um die Frage an, wie der vermeintlich neu gewonnene extraterrestrische Blick die Wahrnehmung der Erde verändert habe.[4] Dies nicht nur, weil der Anblick der ‹ganzen Erde› bereits 1970 als das eigentliche Vermächtnis der Apollo-8-Mission gehandelt wurde. Die sogenannte Rückwendung zur Erde avancierte auch rasch zum zentralen Moment eines sich verfestigenden Narrativs, das von der unverhofften Neuentdeckung der Erde durch die Raumfahrt berichtete.[5] Oder in den Worten des Apollo-8-Astronauten Bill Anders: «We came all this way to explore the Moon, and the most important thing is that we discovered the Earth».[6]

Gerade das Bildmotiv der ‹ganzen Erde› hat aber eine weit ältere Geschichte und gelangte wesentlich früher in Umlauf als gemeinhin

angenommen. Jahrzehnte bevor es von den Umweltaktivisten der 1970er-Jahre eingesetzt wurde, um auf die Fragilität der Erde aufmerksam zu machen und bevor es zum Sinnbild pazifistischer Bewegungen gerann, fanden sich Visualisierungen der Erde aus der distanzgebietenden Perspektive des Weltraums in durchgehend allen Medien: Seit Ende des 19. Jahrhunderts waren sie gleichermassen in populärwissenschaftlichen Büchern, Filmen, Zeitschriften, phantastischer Literatur sowie Theateraufführungen präsent. Vor diesem Hintergrund zielt dieser Beitrag darauf ab, frühe Darstellungen der Erde aus extraterrestrischer Perspektive in Debatten um *Earthrise* und *Blue Marble* zu integrieren, womit nicht zuletzt das Narrativ der unverhofften und in den 1960er-Jahren erfolgten Neuentdeckung der Erde durch die Raumfahrt problematisiert wird. Anstatt von einem *spezifischen Moment* der Neuentdeckung durch die Astronauten zu sprechen, wird argumentiert, dass die imaginativ-naturwissenschaftliche Erkundung des Weltraums seit Ende des 19. Jahrhunderts einen *langwierigen Prozess* in Gang setzte, in welchem sich Konzeptionen der Erde schrittweise vom Globus zum Planeten verschoben und in welchem visuelle Darstellungen der ‹ganzen Erde› früh eine zentrale Rolle spielten. Der Fokus wird dabei exemplarisch auf die Schriften zweier bedeutender Astronomen und Protagonisten der Wissenschaftspopularisierung in Frankreich und Deutschland, Camille Flammarion und Bruno Hans Bürgel, gelegt. Flammarion galt um 1900 als der bekannteste Astronom nicht nur Frankreichs, sondern weit darüber hinaus. Seine Bücher erreichten für die damalige Zeit ‹astronomische› Auflagen.[7] Ähnliches lässt sich über Bruno Hans Bürgel sagen, der jedoch vor allem im deutschsprachigen Raum Bekanntheit erlangte und dessen Schriften nach seinem Tod nur noch wenig rezipiert wurden.[8]

Zwar hat der Mensch schon immer versucht, sich ein ‹Bild› von der Welt zu machen. Die Praktiken visueller Welterzeugung haben sich jedoch stets gewandelt und nicht selten existierten unterschiedliche Konzepte und Modelle nebeneinander. Anhand von Flammarion erörtert der erste Teil den Unterschied zwischen zwei Totalansichten der Erde: der Erde als Globus oder Entität einerseits und der Erde als Himmelskörper oder Planet andererseits. Changierend zwischen globalem und kosmologischem Bezugsrahmen wird ein paradigmatischer Bedeutungswandel in der Konzeption von ‹Himmel›/‹Weltraum› und ‹Erde› seit Ende des 19. Jahrhunderts thematisiert: Die Erde wurde nicht nur zunehmend als Entität und Planet verstanden, der Weltraum wandelte sich in der Imagination auch vom Himmelsgewölbe zum prinzipiell begehbaren ‹Erd-Umraum›, den es als erweiterte Umwelt des Menschen zu erforschen galt (I). Diese räumliche Entgrenzung bedeutete aber auch einen Verlust an Status und Orientierung. Moderne Kosmologien räumten weder der Erde, der Sonne noch der Milchstrasse eine Sonderstellung im Universum ein. Der zweite Teil setzt sich daher am Beispiel Bürgels mit den weltanschaulichen Implikationen auseinander, die diese Darstellungen transportierten. Wie wirkte die Konzeption der



ABB. LIII
EARTHRISE, APOLLO 8, 24. DEZEMBER 1968, NASA.

Erde als Planet im kosmologischen Bezugsrahmen laut Bürgel auf das menschliche Selbst- und Weltverständnis zurück? Weit mehr als blosse Abbilder des Planeten adressierten sie als ‹Weltbilder› Fragen nach der Rolle von Erde und Menschheit im kosmologischen Gesamtzusammenhang (II). Abschliessend wird — mehr als Ausblick, denn als eigenes Kapitel — nach dem möglichen historischen Erkenntnisgewinn einer Integration früherer Darstellungen der ‹ganzen Erde› in aktuelle Debatten um *Earthrise* und *Blue Marble* gefragt (III).

●

CAMILLE FLAMMARION: VOM GLOBALEN ZUM KOSMOLOGISCHEN BEZUGSRAHMEN

Himmel und Erde bilden über Jahrtausende *die* wesentlichen Kategorien, mit denen Menschen die Welt begreifen und sinnstiftend ordnen. Beide Kategorien konfigurieren den eigentlichen Rahmen eines jeden Weltbildes. Zumindest um 1881 wurden sie als «so natürliche Complemente» betrachtet, dass die eine Vorstellung unweigerlich die andere hervorrufen musste, wie der Wissenschaftspopularisierer Julius Lippert proklamierte.[9] Die Begriffe ‹Himmel› und ‹Erde› erfuhren nun aber gerade im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts einen kaum dagewesenen Bedeutungswandel. Die Neukonzeption des Begriffs ‹Erde› ist dabei jedoch nicht allein im Rahmen der Globalisierung zu betrachten. So hat sich zwar im Zuge der Globalisierung, der Grenzen überschreitenden Verflechtung von Wirtschaftsprozessen, von Kommunikations- und Transportnetzen, von Kulturen und sozialen Beziehungen, die heute so selbstverständliche gewordene Wahrnehmung der Erde als räumlicher Entität herausgebildet.[10] Der weltumspannende Impetus äusserte sich zur Hochzeit des Imperialismus nicht nur im Wettlauf europäischer Grossmächte um Kolonien. Er zeigte sich auch in der Schaffung von Netzwerken und Organisationsstrukturen mit globaler Reichweite wie der erstmals 1851 in London durchgeführten Weltausstellung, dem 1865 in Paris gegründeten *Internationalen Telegraphenverein*, dem 1874 in Bern ins Leben gerufenen *Weltpostverein* (ehemals *Allgemeiner Postverein*), der 1884 in Washington beschlossenen Einführung der Weltzeit, ebenso wie in der Standardisierung von Masseinheiten und der Bemühung um die Erfindung einer Weltsprache.[11] Während Johann Martin Schleyer ab 1878 ein ‹Weltalphabet› und die Plansprache *Volapük* entwarf, schuf Ludwik Lejzer Zamenhof 1887 die Grundlagen zur Plansprache *Esperanto*.[12] Gerade das Präfix ‹Welt-› verweist auf die globale Dimension, die das Denken jener Zeit ergriff und die Anlass zur Befreiung von nationalen Fesseln und zum Glauben an einen unaufhaltsamen technischen und kulturellen Fortschritt gab. Während sich dieses deterritoriale Moment parallel zur Nationalstaatenbildung in Europa durchsetzte, ist die Frage nach dem Beginn eines globalen Zeitalters unter Historikern und Historikerinnen nach wie vor umstritten.[13] Schon die Entdeckungsfahrten der Neuzeit haben zur Entstehung eines globalen



ABB. LIV
BLUE MARBLE, APOLLO 17, 7. DEZEMBER 1972, NASA.

Weltbildes beigetragen. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erreichten die Vernetzungsdynamiken allerdings eine bisher ungekannte Dichte und führten zum Ausbau global wirksamer Strukturen.[14] Hannah Arendt vertrat gar die Ansicht, der Mensch habe erst im 20. Jahrhundert seine irdische Wohnstätte ganz in Besitz genommen und die weit offenen Horizonte in einen Erdball zusammengeschlossen.[15]

Vor diesem Hintergrund erscheint es naheliegend, in erster Linie die verstärkten Tendenzen der Globalisierung für die Erfahrung der Erde als Entität verantwortlich zu machen. Dennoch ist es wichtig, bei diesem Befund nicht stehen zu bleiben. Denn aufgrund gewachsener wissenschaftlicher und technischer Möglichkeiten bildete sich Ende des 19. Jahrhunderts zugleich ein naturwissenschaftlich orientiertes Konzept des Weltraums heraus, das wiederum auf die Konzeption der Erde zurückwirkte. Der vorab als Gewölbe gedeutete Himmel wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts zunehmend zum Umraum, der einer Befahrung grundsätzlich offen stand. Hatte bereits Bernard le Bovier de Fontenelle spekuliert, der Mensch würde nach der vollständigen Erkundung der Erde zum Mond aufbrechen, erreichte die Forschung ebenso wie die Imagination im Zeitalter der europäischen Expansion auch den Weltraum.[16] Dies äusserte sich zum einen im Aufkommen des technischen Zukunftsromans — exemplarisch seien hier nur Jules Vernes *De la terre à la lune* (1865) und *Autour de la lune* (1870) genannt, die dem Weltraum zu beachtlicher Popularität verhalfen. Simultan stürzten Gustav Robert Kirchhoff und Robert Wilhelm Bunsen mit der Entwicklung der Spektralanalyse und deren Anwendung auf die Astronomie den Alleingültigkeitsanspruch der Himmelsmechanik, der Analyse der mechanischen Bewegung der Himmelskörper. Mit Hilfe der Spektralanalyse konnte nun die chemische Zusammensetzung von Gestirnen ermittelt werden. Kirchhoff und Bunsen legten damit den Grundstein für die moderne Astronomie und Astrophysik, die weniger an den Bewegungen denn an der Beschaffenheit der Himmelskörper interessiert war.[17] Damit gewann eine Form der Weltraumerkundung Oberhand, die diesen als natürlichen, tiefengestaffelten Umraum der Erde konstituierte. Wo in diesem Umraum befand sich nun aber die Erde? Vor dem Hintergrund dieser Frage büsste das Konzept der Erde als Globus — einer nachgebildeten Erde, die von einem imaginativen Raster überzogen ist und Landesgrenzen sowie Ortschaften verzeichnet —, an Erklärungskraft ein. Die Erde wurde vielmehr zunehmend als Planet und damit als Himmelskörper begriffen, den es in seiner natürlichen Umgebung zu verorten galt: dem Weltraum.

Damit soll nicht der Eindruck erweckt werden, die Bedeutung dieser Begriffe sei feststehend gewesen und habe sich seither nicht gewandelt. Denn ob Lorentz'sche Äthertheorie, Welteislehre oder Idee des Vakuums: Das physikalische Verständnis des Weltraums war um 1900 durchaus umstritten. Dennoch ist festzuhalten, dass beide Vorstellungen — sowohl der Erde als Entität

als auch des Weltraums als erweiterte menschliche Umgebung — genuin räumlicher Natur sind. Ausserdem ist zu vermerken, dass beide diese Räume nur partiell für den Menschen sicht- und begreifbar waren: Als geschlossene Entitäten konnten sie nur imaginiert oder im Modell dargestellt werden. Der Konturierung dieser Raumimaginationen nahmen sich um 1900 nun insbesondere die Akteure der Wissenschaftspopularisierung an. Sie entwickelten anschauliche Strategien, um dem breiten Publikum ein Bild von Erde und Weltraum zu vermitteln. So wurden im 19. Jahrhundert unterschiedliche Welt- und Weltraumentwürfe nicht mehr nur in Fachkreisen diskutiert, sondern fanden Eingang ins Bewusstsein der breiten Bevölkerung sowie in öffentliche Debatten.[18] Seit der Mitte des Jahrhunderts wurde «die Forderung, die entstehenden Fachwissenschaften auf ein grösseres Publikum hin zu öffnen und allgemeinverständliche Informations- und Rezeptionsmöglichkeiten zu schaffen» in allen Ländern Europas und Nordamerikas artikuliert. Dabei ist nicht nur die Teilhabe an der politischen Macht, sondern auch die Öffnung der Universitäten gefordert worden.[19] Nach Harro Hess wurde die Verbreitung wissenschaftlicher und technischer Kenntnisse im 19. Jahrhundert schlicht zu einer «gesellschaftlich unaufschiebbaren Notwendigkeit», war die Bevölkerung zur Zeit der Hochindustrialisierung doch mit technisch-wissenschaftlichen Innovationen und Konzepten konfrontiert, die der Erklärung und Integration in den Alltag bedurften.[20]

Die Astronomie war eine der ersten Wissenschaften, die popularisiert wurde. Aufgrund ihrer jahrtausendealten Tradition erwies sie sich, anders als Chemie, Geologie und Physik, als bereits salonfähig.[21] Eine zentrale Figur in dieser Bewegung war der Franzose Camille Flammarion, der als einer der bekanntesten Astronomen seiner Zeit galt.[22] Geboren 1842 in Montigny-le-Roi, siedelte er mit der Familie 1859 nach Paris über, wo er sich neben einer Ausbildung zum Graveur sein astronomisches Wissen autodidaktisch aneignete. Ein blosser Zufall änderte Flammarions Situation grundlegend: Ein Arzt entdeckte bei einem Krankenbesuch sein Skript *Cosmogonie universelle* (1858) und setzte sich dafür ein, dass Urbain Le Verrier, der Entdecker des Neptun, ihn am Pariser Observatorium ausbildete.[23] Nachdem der junge Flammarion bereits mit seinem Buch *La pluralité des mondes habités* (1862) einiges Aufsehen erregt hatte — er behauptet darin die Existenz intelligenten ausserirdischen Lebens —, gelang ihm der internationale Durchbruch schliesslich mit seiner *Astronomie populaire* von 1880. Das Buch erschien im Verlag seines Bruders, Ernest Flammarion, der auch einige Romane von Jules Verne verlegte. Die zum Standardwerk avancierende populäre Schrift führte zu zahlreichen Übersetzungen, die Flammarion weit über die Grenzen Frankreichs hinaus bekannt machten. Entsprechend bezeichnete John E. Gore, der Übersetzer der zweiten Auflage der englischen Ausgabe von 1907, Camille Flammarion als «the most popular scientific writer in France».[24]

Die 1908 erschienene deutsche Ausgabe der *Himmels-Kunde für das Volk* wurde vom damaligen Schweizer Bundesrat Ernst Brenner eingeführt, der ausdrücklich die Wichtigkeit der Wissenschaftspopularisierung hervorhob. Diese habe mit Flammarion zwar keinesfalls begonnen, durch ihn jedoch einen wesentlichen Aufschwung erfahren. Vor dem Hintergrund sich ausdifferenzierender Wissenschaftszweige und einer zunehmenden Verwissenschaftlichung der Disziplinen appellierte Brenner, dass die Wissenschaft trotz der immer komplizierter werdenden Sachverhalte darauf bedacht sein müsse, dass ihre Ergebnisse Gemeingut vieler werde.[25] Der Wissenschaftspopularisierung ging es folglich um Volksaufklärung im Namen eines ‹gesamtgesellschaftlichen Fortschritts› — ein Vorhaben, das als parallele Entwicklung zur europäischen Kulturmission in den Kolonien verstanden werden kann. Entsprechend betonte Sebastian Conrad, dass die bürgerlichen Projekte der ‹Hebung› nicht nur auf die Kolonien, sondern ebenso auf unterprivilegierte Gruppen im Innern gerichtet gewesen seien.[26] Auch der Wissensstand der gemeinen Bevölkerung sollte gehoben und Differenzen eingeebnet werden, was in einer ab 1860 einsetzenden Massenalphabetisierung Ausdruck fand.[27] Die Verbreitung fachspezifischer Kenntnisse erfolgte in allgemeinverständlicher Darstellung, wodurch eine breite Streuung von Wissen erreicht werden sollte. Dass es Flammarion gelungen war, astronomisches Wissen ‹populär› und anschaulich aufzubereiten, dafür sprachen die Verkaufszahlen. «Of the present work no fewer than one hundred thousand copies were sold in a few years — a sale probably unequalled among scientific books», betonte schon Gore um 1907.[28] Tatsächlich hatten sich bis 1890 bereits 100 000 Exemplare verkauft, bis 1913 waren es 125 000 und bis 1924 — einem Jahr vor Flammarions Tod — gar 130 000 Stück.[29]

Was war nun aber das Neuartige dieser populären Himmelskunde? Und was war Flammarions Motivation als Wissenschaftspopularisierer in Erscheinung zu treten? Gleichwohl es überspitzt erscheint, wenn Patrick Fuentes und Philipp de la Cotardière von einem «Kreuzzug wider die Unwissenheit» sprechen, so ist doch der aufklärerische Impetus seiner Schriften unübersehbar.[30] Flammarion zeigte sich davon überzeugt, dass gerade die Verbreitung astronomischer Kenntnisse die wichtigste Grundlage für die Bildung des Volkes darstellte. Denn nach seiner Auffassung war nur die Astronomie dazu in der Lage, die seiner Ansicht nach wichtigste Frage zu klären, nämlich jene, *wo* im Kosmos wir uns befinden. Sein posthum veröffentlichter Text *Philosophie Astronomique. Où Sommes-Nous?* hob dies schon im Titel deutlich hervor. Ohne die Kenntnis des kosmologischen Standpunktes war der Mensch laut Flammarion geradezu blind.[31] Unter allen Wahrheiten, welche die Sternkunde uns enthülle, sei daher die Aufklärung über den von uns selbst bewohnten Planeten die wichtigste: «Mit dem Studium der Erde muss heutzutage die Erforschung des Himmels beginnen».[32] Denn laut Flammarion hatten zu seiner Zeit neunzig von hundert

Personen eine falsche Vorstellung von der Erde, beziehungsweise ihrer Entstehung und Bewegung und zwar schlicht, weil ihnen die elementaren Tatsachen der Himmelskunde unbekannt waren.[33] Wie Flammarion erläuterte, bestand die Hauptschwierigkeit bezüglich der Vermittlung eines wissenschaftlich kohärenten Weltraumbildes in der eklatanten Diskrepanz zwischen sinnlicher Wahrnehmung und naturwissenschaftlicher Erkenntnis: Das Himmelsgeschehen, wie es sich einem irdischen Betrachter darstellte, stimmte mit den realen Verhältnissen im Kosmos nicht überein. Schliesslich erweckte die direkte Sinneswahrnehmung den Eindruck, die Erde sei ein ruhender Körper, an dessen Himmel sich die Gestirne bewegten. Durch diesen Trugschluss, erläuterte Flammarion, habe sich die Menschheit Jahrtausende lang über die Natur der Erde und über deren wirkliche Stellung im Universum getäuscht.[34]

Ohne das Studium der Astronomie wären die Menschen dumpfe, blinde Parasiten («parasites aveugles et sourds») in einer vom Rest des Universums isolierten Welt geblieben, proklamierte Flammarion.[35] Eines seiner Hauptanliegen war daher, die breite Öffentlichkeit über die ‹wahre Natur› von Erde und Weltraum und ihr Verhältnis zueinander aufzuklären. Dies tat er in einem poetischen und allgemeinverständlichen Schreibstil, für den er sowohl gelobt wie gerügt wurde. Während die Verlage seine Schriften bewusst als «hochpoetische Erzählungen» ankündigten, ernteten seine Darstellungen in Fachkreisen durchaus auch Kritik.[36] Flammarion verdanke seine Weltberühmtheit zwar der ihm eigenen «wunderbaren Gabe eleganter und begeisterter populärer Darstellung astronomischer Kenntnisse», schrieb 1894 Max Wilhelm Meyer, damals Leiter der Berliner Urania. Diese Schreibweise sei allerdings nicht «nach deutschem Geschmack und dem Geschmack der reinen Fachgelehrten so ziemlich der ganzen Welt».[37] Dabei verschwieg Meyer, dass er sich selbst — wie so mancher Popularisierer seiner Zeit — zeitlebens ebendiesen Vorwürfen zu stellen hatte.[38] Was Flammarion eigentlich innovativ machte, war nicht allein sein Schreibstil, sondern die extraterrestrische Erzählperspektive. Er war überzeugt, dass der Mensch nur ein wissenschaftlich kohärentes Bild über die tatsächliche Stellung und Bewegung der Erde sowie der anderen Planeten erlangen konnte, indem er — fiktiv — einen Standpunkt ausserhalb der Erde einnahm.

Auf erzählerischer Ebene zeigte sich diese Entkoppelung des Blicks vom irdischen Standpunkt dadurch, dass Flammarion seine Texte wie Reiseromane aufbaute und so mit seiner Leserschaft den interplanetaren Raum erkundete. In der Reiseerzählung griff er ein literarisches Muster auf, wie es beispielhaft bei Jules Verne anzutreffen war. Allgemein ist um die Jahrhundertwende ein reger Austausch zwischen wissenschaftlicher Fiktion einerseits und Wissenschaftspopularisierung andererseits festzustellen. Während Verne seine Romane wie niemand vor ihm mit wissenschaftlichen Fakten unterfütterte, transferierten die Wissenschaftspopularisierer umgekehrt literarische Darstellungsstrategien zur Vermittlung

komplexer Inhalte.[39] Indem Flammarion das Motiv des Reisens in den Bereich populärwissenschaftlicher Darstellung übernahm, schuf er eine Fachlektüre, die sich lesen liess wie ein Roman.[40] Dabei führte Flammarion seine Leser dramaturgisch geschickt an den neuen extraterrestrischen Standpunkt der Beobachtung heran. So begannen seine Beschreibungen meist mit dem Himmelsanblick, wie er sich von der Erde aus bot. Entlang dieser Blickachse wandelte sich der Anblick des nächstgelegenen Himmelskörpers, des Mondes, allmählich zum Flug in den Weltraum. Poetisierend schilderte er, wie der milde Schein des Mondes den menschlichen Geist gleichsam aus den Fesseln des Irdischen löse, wie dieser ihn erhebe zu immer kühnerem Flug in den weiten Himmelsraum.[41]

Ein besonderes Merkmal der interplanetaren Reiseberichte bestand in deren reicher Illustrierung: Flammarion entwickelte mit den rund 360 Abbildungen in seiner *Astronomie populaire* ein Bildprogramm, dessen Einfluss auf die astro-visuelle Popularisierung kaum zu überschätzen ist.[42] Dieses Bildprogramm war zwar noch äusserst heterogen und variierte in unterschiedlichen Ausgaben teils erheblich: Es erstreckte sich von modellhaft-geometrischen Darstellungen der Planetensysteme über technische Zeichnungen bis zu romantisch anmutenden, kosmischen Landschaftsbildern.[43] Allerdings waren es gerade Letztere, die sein Bildprogramm auszeichneten und erstmals extraterrestrische Blickachsen ermöglichten. Während frühere populäre Illustrationen, wie jene in François Aragos in vier Bänden erschienener *Astronomie populaire* (1854 – 1857), hauptsächlich Zeichnungen von Geräten sowie geometrische und technische Darstellungen abbildeten, inszenierte Flammarion den Weltraum zusätzlich als Landschaft und als natürliche Umgebung. Damit gelang es ihm, Erde und Weltraum nicht nur von einem extraterrestrischen Standpunkt zu beschreiben, sondern auch zu zeigen.

Diese sich ab der Mitte des 19. Jahrhunderts abzeichnende Neuerung war wesentlich, nicht zuletzt, weil Visualisierungen des Weltraums jedweder Art um 1880 rar waren und Sternwarten noch vornehmlich zur wissenschaftlichen Forschung genutzt wurden, dem Laienpublikum also verschlossen blieben. Fotografische Abbildungen liessen sich zudem erst Ende des 19. Jahrhunderts preisgünstig drucken und auch der Film, der Weltraumvorstellungen bis heute massgeblich prägt, sollte erst 1895 seine Geburtsstunde feiern.[44] Im Gegensatz zur Bilderflut der heutigen Zeit kamen Weltraumbilder naturwissenschaftlichen Charakters gerade erst in Umlauf — sie waren noch nicht Teil des kollektiven Bildbestandes. Dies veranlasste auch Zeitgenossen wie den Astronomen Edmund Weiss zur Klage, dass «naturgetreue Abbildungen der Objekte des gestirnten Himmels […] nur in geringer Zahl vorhanden» und selbst für Fachmänner schwer zu finden seien.[45] Gemeint waren Bilder, die zeigten, was man nach damaliger Sicht im Weltraum als vorhanden glaubte. Weiss' *Bilder-Atlas der Sternenwelt* (1887), der zahlreiche landschaftliche Weltraumdarstellungen enthielt, sollte Abhilfe

schaffen. Der Beginn der «massenmedialen Sattelzeit» um 1880 lässt sich damit auch in der Astronomie festmachen.[46] Mit extraterrestrischen Landschaftsbildern machten populäre Astronomen den extraterrestrischen Raum lange vor der bemannten Raumfahrt und dem Einsatz von Raumsonden und Weltraumteleskopen für ein breites Publikum rezipierbar.[47] Durch sie nahm der Weltraum in der kollektiven Imagination zunehmend Gestalt und lebensräumliche Qualität an. Nicht zuletzt konnte der Leser auf der imaginativen Reise durch den Weltraum auch einen Blick zurück auf seinen Heimatplaneten werfen.

Entsprechend seines Credos, dass die Erkundung des Himmels bei der Erde beginnen müsse, zeigt eine der ersten Illustrationen in Flammarions *Astronomie populaire* die Erde als Planeten, eingetaucht in die Schwärze des Weltraums: *La terre dans l'éspace* (Abb. LV). Auf der im Hochformat gehaltenen Druckgrafik sind Afrika und Europa deutlich zu erkennen. Ziel der Illustration war es, die planetare Natur der Erde evident zu machen. Denn obwohl bereits das kartografische Medium Weltkarte die Möglichkeit bot, die ganze Erde auf einen Blick zu erfassen, hiess dies nicht, dass das Verständnis der Erde als Planet bereits Eingang in die kollektiven Wissensbestände gefunden hatte. So waren die Erddarstellungen zur Zeit Flammarions zwar längst nicht mehr nur von einer religiösen Bildsprache und Symbolik geprägt. Die vornehmlich kartografischen Darstellungen zeigten die Erde als mathematisch vermessenen Körper. Allerdings: Sie verrieten nichts darüber, *wo* die Erde sich befand. Der ‹Umraum› der Erde wurde in damaligen wissenschaftlichen Darstellungen vernachlässigt oder aber mit allegorischen Figuren ausgeschmückt. Was Flammarion als vermittlungsbedürftig erachtete, war also weniger die geografische Lage einzelner Kontinente und Ortschaften oder die Tatsache, dass die Erde rund ist. Ihm ging es um die Verortung der Erde in ihrer natürlichen Umgebung — dem Weltraum. *La terre dans l'éspace* sollte nicht einfach ein Modell — denn um nichts anderes handelt es sich bei Globen und Landkarten —, sondern quasi die Erde selbst zeigen, «suspendue dans l'espace».[48]

Gleichzeitig konstituierte Flammarion den Weltraum mit dem neuen Bildtyp ‹extraterrestrische Landschaft› als Handlungs- und Erlebnisraum des Menschen, indem er dem Bildbetrachter suggerierte, er befände sich im extraterrestrischen Raum. Dies wird auf visueller Ebene insbesondere dann deutlich, wenn er den Betrachter von einem anderen Planeten aus zurück zur Erde blicken lässt. Denn was konnte anschaulicher machen, dass man sich im Weltraum befand, als der Anblick der Erde von aussen? Was konnte die ungeheuerliche Dimension des Weltraums und die Distanz zwischen den Himmelskörpern greifbarer präsentieren als eine marsianische oder venusianische Landschaft, an deren Himmel die Erde, zu einem kleinen Lichtpünktchen zusammengeschrumpft, sichtbar war (Abb. LVI)? Von fern im Raume gesehen, glänze die Erde wie der Mond; von weiter

weg gesehen, wie ein Stern. Von der Venus und dem Merkur aus gesehen, sei sie der glänzendste Stern des Himmels,[49] erläuterte Flammarion. Für dieses imaginative Ausgreifen in den Weltraum war die Verschiebung von kartografischen oder modellhaften Erddarstellungen zu einer landschaftlichen Darstellung der Erde im Weltraum zentral. Ein Vergleich von kartografischen mit landschaftlichen Darstellungen macht deutlich, dass das «imaginäre Vordringen in die Natur, das Durchwandern des natürlichen Raumes […] der Landschaftsmalerei vorbehalten» ist.[50] Wie jedes Landschaftsbild nötigten auch diese Illustrationen den Betrachter dazu, sich gedanklich in der dargestellten Umgebung zu verorten, wodurch der Betrachter sich hier — wenn auch rein imaginativ — in den extraterrestrischen Raum begab. Mit Hilfe von extraterrestrischen Landschaftsbildern wurden erstmals die «inneren Theile»[51] des Weltraums abgebildet: Der Betrachter sollte nicht mehr von der Erde aus zu den Gestirnen blicken, sondern vielmehr auf ihnen spazieren gehen. In Verbindung mit dem Motiv der Reise schuf Flammarion so ein kosmisches Panorama und lud dazu ein, den Weltraum ‹mit eigenen Augen› zu erkunden.

Die extraterrestrische Perspektive ermöglichte es jedoch nicht nur, die Erde als Planet sichtbar zu machen, sondern auch ihre scheinbare Ruheposition aufzuheben. Die Geschwindigkeit unseres Planeten sei 75 Mal höher als die einer Kanonenkugel, schrieb Flammarion.[52] Und so gut wir auch begreifen könnten, dass die Erde den anderen Planeten gleiche, so schwer würde es uns andererseits fallen, uns ihre Bewegung klarzumachen:

> Wir können nicht fassen, dass eine Bewegung existiert, wo alles in Ruhe scheint und nichts sich um uns herum ändert. Wir müssen schon, um uns dies vorzustellen, annehmen, wir stünden ausserhalb der Erde und sähen sie an uns vorbeifliegen.[53]

Hier war nicht mehr der Blick mobil gedacht, sondern die Erde selbst sollte als ‹Spaceship Earth› sichtbar gemacht werden, das kontinuierlich, doch mit rasender Geschwindigkeit den Weltraum durchquerte.[54] Vor dem Hintergrund der Globalisierung und Dynamisierung von Zeit und Raum in der Moderne erscheint es wenig zufällig, dass sich synchron ebenfalls eine Dynamisierung des gesamten Weltbildes vollzog, die den Kopernikanismus auf eine neue Stufe hob.

Allerdings fehlt damit noch immer ein Punkt, der für Flammarion vielleicht wichtigste: Wie eingangs erwähnt, ging es Flammarion insbesondere um die Frage, *wo* sich die Erde befindet. Um dies zu veranschaulichen, trieb er eine Homogenisierung von einst ideell, geografisch und physikalisch unterschiedlich gedeuteten Räumen — von irdischem und himmlischem Raum — voran. Betonend, dass der Himmel kein Gewölbe, sondern grenzenlose Weite sei, welche die Erde von allen Seiten umschliesse, schrieb er in seiner *Astronomie des Dames* von 1903 in kapitalisierten Lettern, dass



ABB. LV
«DIE ERDE IM RAUM» (LA TERRE DANS L'ÉSPACE), IN: CAMILLE FLAMMARION,
HIMMELS-KUNDE FÜR DAS VOLK, NEUENBURG (1908).

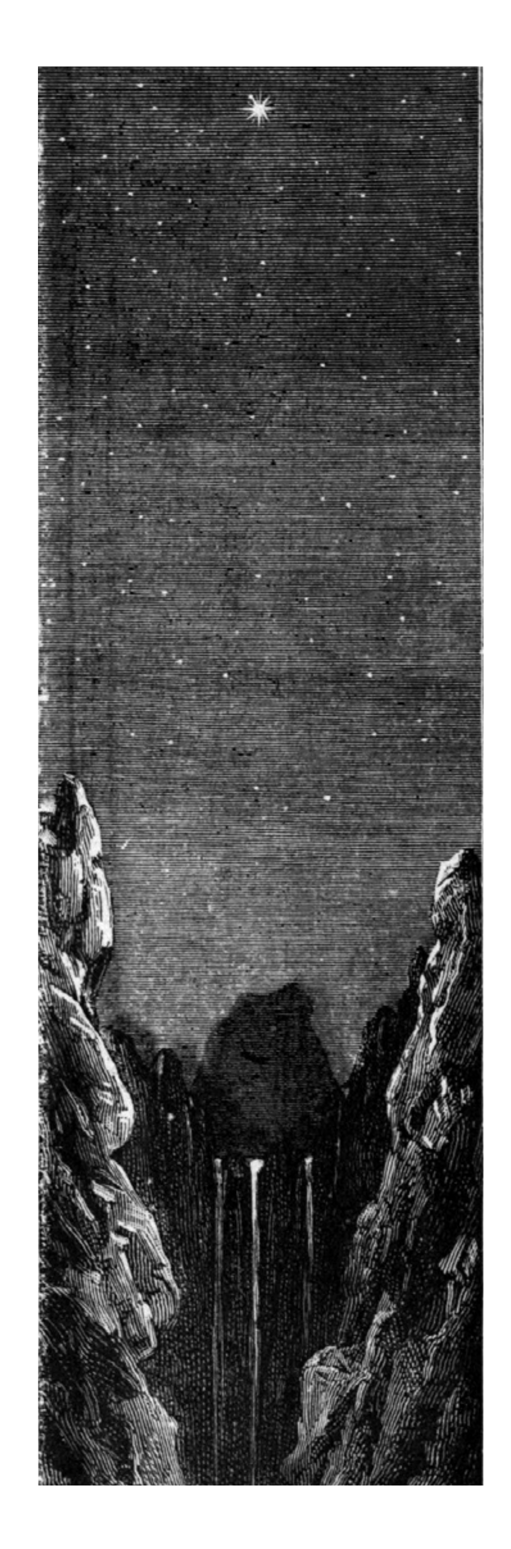


ABB. LVI
«DIE ERDE ALS STERN VON VENUS AUS GESEHEN», IN: CAMILLE FLAMMARION,
HIMMELS-KUNDE FÜR DAS VOLK, NEUENBURG (1908).

der Himmel alles das sei, was existiere («le ciel, c'est tout ce qui existe»)[55] Nach Flammarion befinden wir uns alle im ‹Himmel›. Oder, wie er es im *Spaziergang durch die Sternenwelt* ausdrückte:

> Wenig Leute machen sich sicherlich klar, dass wir ja schon im Himmel sind, dass die Erde, die wir bewohnen, ein Planet des Himmels ist, kurz, dass wir ebenso gewiss im Himmel sind, als wenn wir Jupiter oder Sirius bewohnten.[56]

Dass Flammarion bewusst mit den Begriffen von ‹Himmel› und ‹Weltraum› spielte, verweist darauf, dass er gezielt eine Verschiebung in der Wahrnehmung und Konzeption dessen, was die Erde umschliesst, vorantrieb. Der erst nach dem Tod zugängliche Himmel und Wohnort der Götter sollte sich in der kollektiven Vorstellung zum grenzenlosen Raum wandeln, der nicht separiert von der Erde bestand, sondern diese beheimatete. Anhand von Bildern der Erde *im* Weltraum, gekoppelt mit dem literarischen Motiv des Reisens, wollte Flammarion den Kosmos als Handlungs- und Erlebnisraum des Menschen konstituierten. Er entwarf ihn aber auch als dessen eigentlichen Bezugsrahmen, in dem es sich zu situieren galt. So lässt sich einerseits beobachten, dass soziale Akteure seit dem Ende des 19. Jahrhunderts zunehmend «vor dem Hintergrund eines globalen Bewusstseins operierten», sich neben der Vorstellung der Erde als räumliche Entität aber zugleich jene des Planeten etablierte, den es im Kontext seiner natürlichen Umgebung — dem Weltraum — zu verorten galt.[57] Dabei evozierte das Konzept ‹Planet› nicht nur eine Vorstellung vom Raum, den dieser durchquerte. Anders als kartografische Darstellungen verzichteten Bilder der Erde aus extraterrestrischer Perspektive auf das Netz von Längen- und Breitengrade. Sie stellten stattdessen die natürliche Beschaffenheit und Erscheinung des Planeten in den Vordergrund: Seine Meere und Landflächen sowie seine Atmosphäre — letztere avancierte im 20. Jahrhundert unter dem Schlagwort ‹Klimawandel› zum Politikum schlechthin.

● ●

BRUNO HANS BÜRGEL : VOM GLOBALEN ZUM KOSMOLOGISCHEN MASSSTAB

Im Zuge der zunehmenden Globalisierung und wissenschaftlichen Erkundung des Weltraums vollzog sich seit Ende des 19. Jahrhunderts ein tiefgreifender Wandel der Raumimaginationen ‹Erde› und ‹Himmel› bzw. ‹Weltraum›. Dabei liefen beide diese Entwicklungen nicht getrennt voneinander ab, sondern bedingten sich vielmehr gegenseitig. Im Zuge der zunehmenden Vernetzung, Erkundung und verkehrstechnischen Erreichbarkeit von Orten schien die Erde jedoch rapide zu schrumpfen. «Wie klein ist doch das Erdenrund!», schrieb Bruno Hans Bürgel zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor diesem Hintergrund:[58]

> Seitdem der Mensch gelernt hat, die Naturkräfte vor seinen Reisewagen zu spannen, machen sich die ‹Globetrotter› einen Sport daraus, in immer kürzeren Zeiten den Planeten zu umwandern, die Welt ist in der Tat bald ein Dorf geworden. [59]

Der Logik stetig schrumpfender Distanzen folgend, sprang Bürgel im nächsten Argumentationsschritt vom globalen zum kosmologischen Massstab. In diesem offenbarte sich nach Bürgel, dass die Erde noch nicht einmal mehr ein Dorf, sondern in der Tat gerade einmal ein «Sandkorn» in einem «Zimmer mit schwirrenden Stäubchen»[60] und der Schritt zum Mond im astronomischen Sinne ein «Katzensprung» sei.[61] Wie wirkte sich nun aber das Denken im kosmologischen Massstab auf das menschliche Selbstverständnis aus? Und welchen Einfluss hatte die Neukonzeption von ‹Himmel› und ‹Erde› unter naturwissenschaftlichen Vorzeichen auf die Weltanschauung des Menschen?

Diese Fragen hatten den nach Bildung strebenden Arbeiter Bürgel schon in jungen Jahren beschäftigt. Der 1875 in Berlin geborene Bürgel versuchte sich neben unterschiedlichen Jobs in Fabriken autodidaktisch weiterzubilden, wobei er sich besonders für die Astronomie interessierte. Mit Max Wilhelm Meyers Reclam-Bändchen *Auf der Sternwarte oder Wie der Astronom zu den Resultaten seiner Forschung gelangt* (1887) begann für Bürgel schliesslich, nach eigener Aussage, «der Aufstieg zu den Sternen».[62] Der Astronom und Wissenschaftspopularisierer Meyer war — und sah sich selbst — als ein seltenes Beispiel dafür, wie man es im Kaiserreich zu etwas bringen konnte, auch wenn man einer Arbeiterfamilie entstammte. Seine selbstbewusst betitelte Autobiographie *Wie ich der Urania-Meyer wurde. Eine Geschichte für alle, die etwas werden wollen* (1908) legte neben der persönlichen Erfolgsgeschichte auch die Konflikte offen, mit denen sich ein Wissenschaftspopularisierer im Kaiserreich konfrontiert sah, selbst wenn er wie Meyer eine universitäre Laufbahn genossen hatte.

Einen Meilenstein der Popularisierung und Demokratisierung von Wissen stellte die im Dreikaiserjahr von Meyer und Wilhelm Julius Förster gegründete Aktiengesellschaft *Urania* dar. Die schliesslich 1889 eröffnete «Wissenschaftliche Schaustätte» wird gerne als erstes Science Center der Geschichte bezeichnet.[63] Förster, ein ehemaliger Schüler Alexander von Humboldts, bemühte sich seit längerem um die Gründung einer öffentlichen Sternwarte. Denn die Berliner Sternwarte, als deren Direktor er fungierte und die zweimal monatlich für jedermann öffentlich zugänglich war, kämpfte mit einem «nicht mehr zu bewältigenden Andrang des Publikums».[64] Förster legt in einem Artikel über das Vorhaben offen, dass dieses auch Impulse aus Frankreich erhalten hatte, da «Paris […] in dieser öffentlichen Angelegenheit, einen Schritt weiter gegangen» war.[65] Schliesslich existierte dort bereits seit 1881 ein «Observatoire populaire» und lediglich ein Jahr darauf, brachte Flammarion in Juvisy-

sur-Orge, wenig ausserhalb von Paris, den Bau einer weiteren öffentlich zugänglichen Sternwarte auf den Weg.[66]

Für Bürgel setzte mit dem Stellenantritt an der Urania «die grosse Wende» ein, auf die er seit Jahren hingearbeitet hatte.[67] Denn er kam an der *Urania* mit den Gelehrten aus allen Ländern in Kontakt und konnte sein astronomisches Wissen wesentlich vertiefen. Bei seinen Führungen durch die *Urania* sei er immer wieder überrascht gewesen über die Unkenntnis des Publikums in astronomischen Dingen.[68] Allerdings war er lediglich fünf Jahre dort beschäftigt. Der Umzug der *Urania* ins Zentrum der Stadt und damit verbundene interne Querelen sowie finanzielle Schwierigkeiten kosteten 1897 nicht nur Meyer die Stelle, sondern bald darauf auch Bürgel. Dieser betätigte sich im Anschluss an seine *Urania*-Zeit vornehmlich publizistisch: Er verfasste rund 3000 Beiträge, die in Zeitungen und Zeitschriften erschienen, und hielt über 1000 Volksbildungsvorträge.[69] War Flammarion um die Jahrhundertwende in Frankreich einer der wohl wichtigsten Popularisierer astronomischen Wissens, machte sich Bürgel im deutschsprachigen Raum allmählich einen Namen, wobei ihn besonders seine volkstümliche Himmelskunde *Aus fernen Welten* von 1910 weithin bekannt machte. Sie wurde schon 1911 ins Englische und Spanische übersetzt, 1941 folgte die tschechische, 1944 die französische, 1946 die italienische und 1956 gar die persische Übersetzung.[70]

Dabei fanden sich Bilder der Erde aus extraterrestrischer Perspektive in zahlreichen von Bürgels astronomischen Publikationen, so auch in seiner volkstümlichen Himmelskunde. Neben dem offenkundigen Einfluss Meyers auf Bürgel scheint sich dieser auch an Flammarion orientiert zu haben. In seiner Himmelskunde findet sich eine grosszügige fotografische Darstellung Flammarions mit der Bildunterschrift *Der populärste Astronom Frankreichs, Camille Flammarion, in seiner Sternwarte zu Juvisy bei Paris*.[71] Wie dieser nutzte Bürgel den extraterrestrischen Blick dazu, das Rätsel von Ort und Bewegung der Erde im kosmologischen Gesamtgeschehen zu erhellen: «Wenn wir einen geeigneten Standpunkt im Weltraum einnehmen könnten, um unsere eigene Lage, unseren Heimatstern in dieser Vielheit der Welten besser überschauen zu können,» räsonierte er in *Aus fernen Welten*, «wir würden mit einem Schlage all die Rätsel lösen können, die zu lösen die Menschheit Jahrtausende brauchte, bis ein Kopernikus kam und die Bewegung der Erde und ihrer Geschwister um den Zentralköper der Sonne erkannte».[72] Bürgel sah wie Flammarion die Ursache für die Jahrtausende anhaltende Ungewissheit in der verfälschenden Sinneswahrnehmung, die sich dem Betrachter von einem irdischen Standpunkt aus eröffnete: Die Wahrnehmung gaukelte dem irdischen Beobachter vor, sich im Zentrum des Universums zu befinden, auf einem soliden, ruhenden Grund, um den sich alles andere drehte.

Neben deutlichen Parallelen zeichnete sich bei Bürgel jedoch eine markante Verschiebung ab. Durch die Aktivitäten des *Vereins für Raumschiffahrt* in Berlin rückte die Wahrscheinlichkeit,

tatsächlich einmal einen extraterrestrischen Standpunkt einnehmen zu können, in den Bereich des Möglichen.[73] Flammarion und Meyer unternahmen die Weltraumreisen explizit und ausschliesslich im Geiste. Wobei Daniel Brandau hervorhebt, dass gerade Meyer durch sein Stück *Von der Erde bis zum Monde,* das ab 1889 auf der Bühne des Wissenschaftlichen Theaters der Berliner *Urania* aufgeführt wurde, einem Laienpublikum die Möglichkeit gab, das Verlassen der Erde visuell zu erleben und diese aus einer neuen Perspektive wahrzunehmen.[74] Bürgel hingegen liess sich vom Berliner Raketenrummel einnehmen. Seit 1928 sammelte er Zeitungsartikel über die Pioniere von Raketenbau und Raumfahrt wie Hermann Oberth oder Max Valier und liess entsprechende Ideen in seine Schriften einfliessen:

> Wenn wir nun mit einem jener Raketenapparate, von denen kühne Ingenieure als Weltraumfahrer träumen und die vielleicht wirklich einmal kommen werden, zur nahen Welt des Mondes emporfliegen würden, dann hätten wir einen seltsamen Anblick. Am tiefdunklen Himmel jener Welt schwebt zwischen den Sternen auch unsere Erde! […] man könnte dort im ‹Erdschein› einherwandeln, wie wir bei uns im Mondschein promenieren. Wie sonderbar doch wie selbstverständlich![75]

Im Anschluss an diese Textpassage verweist Bürgel den Leser auf die erste Abbildung in *Der Mensch und die Sterne* (1946), welche *Die Erde am Himmel des Mondes* darstellt und den Betrachter vom Mond zur Erde zurückblicken lässt.

Dass sich Bürgel, der den Anblick der Erde über Jahre hinweg in selbst gemalten Bildern festhielt, für die Möglichkeit eines tatsächlichen Weltraumfluges begeistern liess, ist wenig verwunderlich. Umgekehrt scheint jedoch die Möglichkeit eines Perspektivwechsels durchaus auch für die Pioniere und Popularisierer der Raumfahrt von Interesse gewesen zu sein. So beschrieb Hermann Ganswindt, der seit 1881 an der Erfindung eines Weltraumfahrzeugs tüftelte, seine Motivation zum Raumflug 1899 wie folgt:

> Und so gern schon mein Auge auf dem unendlichen Sternenhimmel ruht, so leidenschaftlich gern möchte ich wohl in Wirklichkeit eine Expedition nach anderen Weltkörpern unternehmen, um von so verändertem Standpunkt die Wirklichkeit zu studieren und meine Schlüsse zu ziehen.[76]

Die Einnahme eines extraterrestrischen Standpunktes war also nicht nur intellektuelle Phantasterei, sondern scheint auch eine der wesentlichen Triebkräfte der Raumfahrt gewesen zu sein. So beschrieb auch Max Valier den Blick vom Weltraum zur Erde in einer

Fortsetzungsgeschichte, die 1927 in der Zeitschrift *Die Rakete* erschien.[77] Der Astronom und Technikjournalist Felix Linke begründete in seinem Buch *Das Raketenweltraumschiff. Wanderung zum Monde und zu anderen Planeten* von 1928 den Sinn der Raumfahrt gar damit, dass durch sie der Horizont der gesamten Menschheit eine ungeahnte Ausweitung erfahren würde. Den Astronomen Adolph Diesterweg zitierend, argumentierte er, dass zwar jeder seine Weltansicht vom eigenen Standpunkt aus beginne, ein Wechsel des Standpunktes sei jedoch unabdingbar: «Um bei sich recht daheim zu sein, muss man ein Weltbürger werden, und um das Erdenleben zu fassen, muss man in die Himmelsräume hineinschreiten und sie umfassen».[78] Der «Horizont der gesamten Menschheit» würde sich aber besonders dann erweitern, wenn der Mensch nicht nur geistig, sondern tatsächlich in den Weltraum hinausschreite.[79]

Linkes Plädoyer für die Raumfahrt ist gekennzeichnet von technischem Fortschrittsoptimismus einerseits und teleologischen Zukunftsverheissungen andererseits. Letzteres wird durch die Art, wie er die Begriffe ‹Horizont›, ‹Standpunkt› und ‹Weltansicht› einsetzte, ersichtlich: Er gebrauchte sie nicht nur zur spatialen Beschreibung, sondern implizierte offensichtlich auch Weltanschauliches. Diese Tendenz zur Verweltanschaulichung war in der Bewegung der Volksaufklärung weit verbreitet. Trotz der Professionalisierung der modernen Naturwissenschaften zielten gerade die Wissenschaftspopularisierer nicht auf den Widerspruch, sondern die Versöhnung von religiösem Bedürfnis und wissenschaftlichem Denken.[80] Zu klären, wo der neue Standort des Menschen war, fiel, nachdem religiöse Kosmologien an Erklärungskraft eingebüsst hatten, zunehmend ins Feld der Wissenschaftspopularisierung.[81] Wissenschaftspräsentation und ideologische Interpretation waren kaum voneinander zu trennen, vielmehr muss die «Beharrungskraft naturphilosophischen Denkens, die Faszination für die Ganzheitsidee, […] und ausgeprägte Neigung zur Moralisierung und Ästhetisierung» als Charakteristikum des populärwissenschaftlichen Bildungsbereichs betrachtet werden.[82]

Vor diesem Hintergrund erfreuten sich doppeldeutige Begriffe wie ‹Horizont› in der Wissenschaftspopularisierung grosser Beliebtheit. Eine solche Ambivalenz ist auch dem Begriff ‹Weltbild› eigen, da er sowohl auf ein ‹Abbild von der Welt› wie auf eine weltanschauliche Haltung bezogen werden kann. Ein Umstand, dessen sich Bürgel sehr wohl bewusst war. So versprach Bürgel durch die Einnahme einer extraterrestrischen Perspektive zum einen die Aufklärung über die räumlichen Verhältnisse im Weltraum. Er wollte den Leser und Bildbetrachter jedoch vom Bild der Erde geradewegs zu einer neuen Weltanschauung führen.[83] Die extraterrestrische Perspektive sollte — im übertragenem Sinne — Standort und Stellung von Erde und Mensch im kosmologischen Gesamtgefüge reflektieren. Diesen Ansatz hatte zweifelsohne schon Flammarion verfolgt, dessen Œuvre durchdrungen war von der Idee eines durchgeistigten Kosmos. Flammarion verneinte zwar eine traditionelle christliche Himmelsvorstellung, bediente aber dennoch spirituelle Bedürfnisse.[84]





ABB. LVII
«DIE ERDE AM HIMMEL DES MONDES» IN: BRUNO H. BÜRGEL,
DER MENSCH UND DIE STERNE, BERLIN (1946).

Gegen den ungebrochen teleologisch-optimistischen Grundton in Flammarions Schriften wirkte Bürgels kosmologisch-philosophische Eingliederung des Menschen ins ‹Weltganze› jedoch teilweise von einem tiefen Zwiespalt geprägt. Zum einen kämpfte er für die Bildung der Arbeiter und gab sich immer wieder überzeugt von der Möglichkeit kulturellen und moralischen Fortschritts. Zum anderen zeigte er sich — insbesondere vor dem Hintergrund der Kriegserfahrungen — zeitweise höchst pessimistisch und bisweilen zivilisationskritisch. Der Mensch der Steinzeit müsste jenen der Moderne aufgrund der beträchtlichen technischen Innovationen zwar geradezu für einen Gott halten, spekulierte Bürgel. Ganz anders nähme sich der Mensch und seine Welt jedoch aus, betrachtete man diese aus der «Stern-Perspektive», wenn der Ball, den wir bewohnten, zu einer winzigen Kugel würde, überzogen mit dem «hauchdünnen, grünlichen Schimmel des Lebens», in dem auch der Mensch mit unzähligen anderen Geschöpfen seinen Platz habe.[85] Der Erfolg im Ringen des Menschen um Kultur, ja die Möglichkeit, überhaupt je zu gesicherter Erkenntnis zu gelangen, stellte Bürgel in seinen Schriften vielerorts als fraglich dar. Stattdessen verwies er den Menschen auf einen kosmologisch peripheren Platz und forderte ihn mit dem Imperativ «kosmisch denken!» dazu auf, ebendiese Abseitslage stets im Bewusstsein zu behalten.[86]

In welcher Abseitslage Bürgel die Erde sah, und dass er diese sowohl auf ihren geografischen Ort wie auch auf die Bedeutung der menschlichen Leistungen bezog, vermag wohl kaum eine Darstellung besser zu veranschaulichen als *Hier machen wir ‹Weltgeschichte›!*. Die schwarz-weiss Fotografie zeigt eine dichte Ansammlung von Sternen. Am rechten Bildrand wurde die Kommentierung *Hier machen wir ‹Weltgeschichte›!* von Hand vorgenommen, während ein Pfeil auf einen der vielen Sterne — angeblich die Erde — weist (Abb. LVIII). Wie bereits Darstellungen der Erde am Himmel des Mondes visuell konstruiert waren, konnte auch diese Fotografie nicht tatsächlich aufgenommen worden sein — erst der Raumsonde *Voyager 1* gelang am 14. Februar 1990 aus 6054 Milliarden Kilometer Entfernung von der Sonne mit *Pale Blue Dot* eine vergleichbare Aufnahme. Die von Bürgel verwendete Fotografie zeigt vermutlich einen beliebigen Ausschnitt der Milchstrasse, den er von Hand nachbearbeitet hatte. Bürgel kommentierte die Abbildung wie folgt:

> Im Gestrudel von Millionen und aber Millionen Sonnensystemen, mit vielleicht unzähligen Erden, treibt unser Wohnstern dahin, auf dem die Menschen nicht mehr bedeuten als die Bakterien auf der Schale eines Apfels.[87]

Die Einnahme eines immer weiter von der Erde entfernten Standpunktes diente Bürgel dazu, die Erde als ‹Stern unter Sternen› im kosmologischen Bezugsrahmen zu betrachten. Die gleichzeitige Ausweitung des Deutungshorizonts nahm der Geschichte und Relevanz menschlichen Handelns jegliches Gewicht — anstatt den Men-

schen zum Beherrscher der Erde zu erheben, wie es viele Autoren seiner Zeit taten, degradierte er ihn zum Bakterium.

Paradoxerweise war es bei Bürgel gerade diese Relativierung menschlicher Geltungskraft, die eine positive Wende im zwischenmenschlichen Verhalten herbeiführen sollte. Das ‹Herauszoomen› aus der alltäglichen Lebenswelt sollte die Hierarchien unter und zwischen den Menschen relativieren und zu mehr Bescheidenheit und Würde erziehen.[88] Den Stand des Arbeiters zu heben, war ihm in einer Gesellschaft, in welcher der «Arbeitskittel weniger galt als der elegante Nichtstuer» ein besonderes Anliegen.[89] «Wer durfte sich anmassen, über seinen gleichgeborenen Brüdern stehen zu wollen, sie auszubeuten, zu beherrschen», fragte Bürgel angesichts der nichtigen Rolle, welche die Menschheit im Universum spielte.[90] Der extraterrestrische Anblick der Erde sollte zudem die Absurdität und Belanglosigkeit menschlicher Konflikte offenbaren. «Wir müssen lernen, kosmisch zu denken», um zu mehr Brüderlichkeit und sozialer Gerechtigkeit zu gelangen. Erst dann würde die Menschheit das «Buch der Geschichte der Völker», das von ewigem Hader sowie Blut und Vernichtung berichte «beschämt verschliessen» können.[91] Um der globalen Verbrüderung — zumindest symbolisch — Vorschub zu leisten, setzte sich Bürgel auch mit der Weltsprache Esperanto auseinander.[92]

Während Bürgel durch das Denken im kosmologischen Massstab zur Beschäftigung mit der Geschichte anleitete, wollte er dem kosmologisch Denkenden zugleich eine neue Zukunftsaussicht für die Menschheit und ihren Heimatplaneten eröffnen:

> Wie merkwürdig, dass die Sterne, die wir früher für ewig hielten, wie wir kurzlebigen Menschen eine Jugend und ein Alter kennen, dass auch sie werden und vergehen! Nur die Zeitspanne ist anders, aber Zeit ist schliesslich ein relativer Begriff, und die Ewigkeit sieht Eintagsfliegen, Menschen und Sterne kommen und gehen. Das ‹Stirb und Werde!› herrscht überall im Weltgeschehen.[93]

Bei Bürgel wurde die Erde nicht nur ihrer scheinbaren Zentralposition enthoben und zum belanglosen Nebenschauplatz im kosmologischen Gesamtgeschehen erklärt. Die Erkenntnis, dass die Erde und der Weltraum von den gleichen physikalischen Gesetzmässigkeiten bestimmt sind und alles Stoffliche sich transformiert, führte zur unbehaglichen Gewissheit eines kommenden Erdsterbens: Die Verzeitlichung der Erde war insofern eine direkte Folge der Entdeckung des Weltraums als natürlicher Umgebung. Eine Ansicht, die neben Bürgel von einer Vielzahl anderer Wissenschaftspopularisierer und Autoren verbreitet wurde, darunter Flammarion, Meyer und Kurd Lasswitz.[94]

Deutlich wird sowohl bei Flammarion wie bei Bürgel, wie fundamental sich Konzeptionen der Erde und des Weltraums durch das Verlassen des irdischen Bezugsystems und die Einnahme eines

extraterrestrischen Standpunktes wandelten. Innerhalb eines kosmologischen Bezugsrahmens und unter Anwendung eines ebensolchen Massstabes eröffnete sich ein ganz anderes Bild von der Erde: Anhand der extraterrestrischen Perspektive zielten Flammarion und Bürgel darauf ab, die rasante Bewegung der Erde im Raum zu verdeutlichen und den Weltraum als natürlichen Erd-Umraum zu konstituieren. Im Zuge der Verwissenschaftlichung von Erde und Weltraum wurde nicht nur der Blick vom irdischen Standpunkt entkoppelt und eine Dynamisierung des Weltbildes vorangetrieben, die Erde erhielt auch ein Verfallsdatum. Wissenschaftspopularisierer forderten dazu auf, die Menschheit als Bewohner eines (vergänglichen) Sterns zu denken und deren Bedeutung und Zukunftsaussicht im kosmologischen Gesamtzusammenhang zu reflektieren.

● ● ●

ZUR MÖGLICHKEIT EINER ‹GANZEN GESCHICHTE› DER ‹GANZEN ERDE›

1975 — und damit 65 Jahre nach ihrem erstmaligen Erscheinen — wurde Bürgels volkstümliche Himmelskunde neu aufgelegt. Im Zuge einer wesentlichen Überarbeitung des Stoffs, die auch das Bildmaterial betraf, ersetzte der Herausgeber Bürgels Illustration *Die Erde am Himmel des Mondes* durch die Weltraumfotografie *Earthrise*.[95] Für den Herausgeber ähnelten sich die Bilder offenbar so sehr, dass er sie als austauschbar erachtete. Doch reicht dieser Befund aus, um frühe visuelle Darstellungen der ‹ganzen Erde› in einer Linie mit den Weltraumfotografien zu betrachten? Ist es historisch gewinnbringend, frühe Illustrationen der ‹ganzen Erde› in aktuelle Debatten zu integrieren? Wie der exemplarische Blick auf Flammarion und Bürgel zeigt, wirft ein solches Vorgehen ein neues Licht auf die Geschichte dieses Bildmotivs. Zuvorderst wird es damit problematisch, das Narrativ der Neuentdeckung der Erde durch die Raumfahrt vorbehaltlos aufrecht zu erhalten und den Fokus ausschliesslich auf die 1960er und 1970er-Jahre zu legen. Der Wunsch, die Erde naturgetreu in ihrer natürlichen Umgebung abzubilden, lässt sich vielmehr bis ins 19. Jahrhundert zurückverfolgen. Damit erweist sich der Blick auf die ‹ganze Erde› wesentlich weniger zufällig, als es im Zusammenhang mit *Earthrise* oft betont wird. Im Gegenteil: Er wurde von Seiten der populären Astronomie, der phantastischen Literatur und des Films von langer Hand vorbereitet und war von Beginn weg mit dem Gedanken der Raumfahrt verknüpft, selbst wenn dieser erst imaginativ möglich war. Interessant ist zudem, dass das Bildmotiv über das gesamte 20. Jahrhundert hinweg erstaunlich konstant blieb. Das gipfelte darin, dass *Earthrise* und *Blue Marble* entscheidend nachbearbeitet wurden: *Earthrise* ist im Grunde erst durch die Drehung um 90° zur Landschaft geworden — ohne sie könnte von einem ‹Erd-Aufgang› gar nicht die Rede sein. Die Nachbearbeitung von *Blue Marble* wiederum orientierte sich an der Nord-Süd-Ausrichtung, die sich über Jahrhunderte in der Kartografie etabliert hatte. Im Original würde die Welt nicht nur sprichwörtlich Kopf stehen, sie wäre

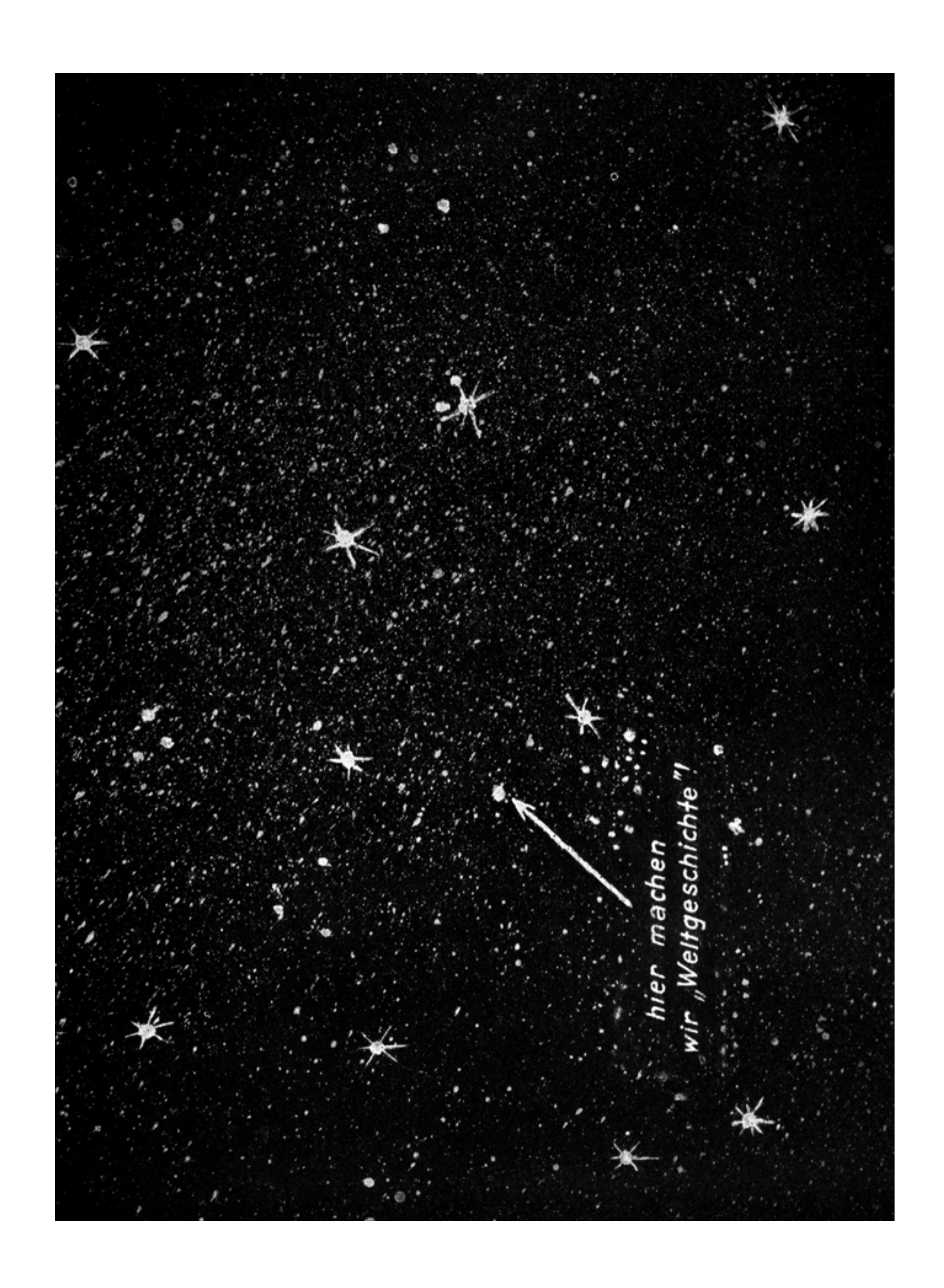


ABB. LVIII

«HIER MACHEN WIR ‹WELTGESCHICHTE›!», IN: BRUNO H. BÜRGEL,
DER MENSCH UND DIE STERNE, BERLIN (1946).

auch in die obere linke Bildecke gedrängt. Diese Anpassung an Sehgewohnheiten ist nicht zu unterschätzen. Es ist ernstlich zu bezweifeln, dass die Fotografien im Original Geschichte gemacht hätten oder auch nur im Ansatz in der Weise ikonisiert und politisiert worden wären, wie es bei den nachbearbeiteten Versionen der Fall war.[96]

Während das Bildmotiv der Erde vom Mond aus betrachtet über Jahrzehnte konstant blieb — und dies nicht zuletzt, weil die Fotografien an unsere Sehgewohnheiten angepasst wurden — wandelte sich im Laufe des 20. Jahrhunderts dessen Interpretation wesentlich. Bürgels und Flammarions Denken war expansiv orientiert — ihnen ging es darum, über die Erde hinaus zu blicken und den Weltraum als erweiterte Umwelt des Menschen zu konstituieren. In den 1970er-Jahren ist hingegen eine neue geozentrische Verengung des Blicks zu beobachten. Gemeint ist die semantische Verschiebung von der ‹ganzen› zur ‹einen Welt›. Bot die Erde für Flammarion und Bürgel noch einen von vielen möglichen Lebensräumen im Universum — beide vermuteten ausserirdisches Leben in unserem Sonnensystem —, stellte sich seit den 1970er-Jahren immer mehr die Auffassung ein, der Mensch könne der Erde nicht entrinnen, er müsse vielmehr *planetary management* betreiben. Die Erde erschien nun als finites, gerecht zu verteilendes Gut, was auch der Slogan «There is no planet B!» zum Ausdruck brachte, der massenweise auf Plakate, T-Shirts und Tassen gedruckt wurde.[97]

Ebendieser Bedeutungswandel macht Darstellungen der ‹ganzen Erde› — sofern man sie im jeweiligen Kontext ihres Erscheinens liest — für historische Untersuchungen gewinnbringend, zeigt er doch, dass das Denken und Darstellen der Erde nichts Naturgegebenes ist, sondern eine Geschichte hat. So stellen Bilder des Erdplaneten ein geeignetes Mittel dar, um den Wandel von Welt- und Weltraumvorstellungen im 20. Jahrhundert zu untersuchen. Gerade im globalen Zeitalter, in welchem Bilder des Planeten Teil unserer Alltagserfahrung geworden sind, erscheint es wichtig, unterschiedliche Vor- und Darstellungen der Erde zu untersuchen, zumal sie eben nicht einfach die Erde zeigen, wie sie wirklich ist. Sie sind zugleich wirkungsmächtige Instrumente zum praktischen und theoretischen Handeln und formen auf unterschiedliche, oftmals widersprüchliche Weise unsere Weltanschauung mit.[98] Anders als vor dem Hintergrund globaler Verflechtungen und Interdependenzen gerne vermutet, ist dieser Wandel nicht allein aus dem globalen Bezugssystem heraus zu verstehen. Dass der Weltraum im Zuge seiner wissenschaftlich-praktischen Erkundung an Glanz einbüsste, — er stellte sich nämlich immer mehr als unwirtliche, ja lebensfeindliche Gegend heraus —, trug entscheidend dazu bei, dass die Erde seit Ende der 1960er-Jahre zur fragilen und schützenswerten ‹Oase› inmitten einer kosmischen Wüste stilisiert wurde.[99] In dieser Hinsicht stellt sich die Neuentdeckung der Erde als Planet als ein vielschichtiger, sich in unterschiedlichen Etappen vollziehender Prozess dar, der noch nicht zu einem Ende gekommen ist. Bilder der Erde repräsentieren «competing visions», die zu den Konfliktherden

des 20. Jahrhunderts führen.[100] Mit ihnen wurden und werden Ambivalenzen des ‹(post)modernen Weltbildes› thematisiert, asymmetrische Gesellschaftsordnungen und territorialistische Konzepte problematisiert («Ein Planet. Eine Menschheit»), Mensch-Umweltbeziehungen neu bestimmt («Ein Planet. Ein Habitat»), die Auswirkungen technisch-wissenschaftlichen Fortschritts auf Gesellschaft und Umwelt reflektiert sowie menschliche Selbst- und Weltverständnisse neu verhandelt. Und, wie das jüngst ausgerufene Anthropozän zeigt, haben heute weder Bilder des Erdplaneten, noch die mit ihnen verknüpften Debatten an Relevanz eingebüsst.[101]

1 VGL. VADIM OSWALT, *WELTKARTEN — WELTBILDER. ZEHN SCHLÜSSELDOKUMENTE DER GLOBALGESCHICHTE,* DITZINGEN 2014, S. 206. ICH DANKE NORMAN ASELMEYER UND TILMANN SIEBENEICHNER FÜR DIE KRITISCHE DURCHSICHT DIESES BEITRAGS.

2 ROBERT POOLE, *EARTHRISE. HOW MAN FIRST SAW THE EARTH,* NEW HAVEN/LONDON 2008.

3 OSWALT, *WELTKARTEN — WELTBILDER* (ANM. 1), S. 206.

4 VON SEITEN DER GESCHICHTSWISSENSCHAFT IST BENJAMIN LAZIER ZU NENNEN (*EARTHRISE. OR, THE GLOBALIZATION OF THE WORLD PICTURE,* IN: *AMERICAN HISTORICAL REVIEW* 116 (2011), S. 602–630), AUS DEM BEREICH DER GEOGRAPHIE DENIS COSGROVE (*APOLLO'S EYE. A CARTOGRAPHIC GENEALOGY OF THE EARTH IN THE WESTERN IMAGINATION,* BALTIMORE 2001), VON SEITEN DER TECHNIKSOZIOLOGIE WOLFGANG SACHS (*SATELLITENBLICK,* IN: INGO BRAUN UND BERNWARD JOERGES (HG.), *TECHNIK OHNE GRENZEN,* FRANKFURT A. M. 1994, S. 305–346); AUS DEM BEREICH DER KUNSTGESCHICHTE IST HORST BREDEKAMP ZU NENNEN (*BLUE MARBLE. DER BLAUE PLANET,* IN: CHRISTOPH MARKSCHIES, INGEBORG REICHLE, JOCHEN BRÜNING, PETER DEUFLHARD (HG.), *ATLAS DER WELTBILDER,* BERLIN 2011, S. 367–375).

5 VGL. POOLE, *EARTHRISE* (ANM. 2), S. 7.

6 BILL ANDERS IM INTERVIEW MIT ANDREW CHAIKIN, *LIVE FROM THE MOON. THE SOCIETAL IMPACT OF APOLLO,* IN: STEVEN J. DICK, ROGER D. LAUNIUS (HG.), *SOCIETAL IMPACT OF SPACEFLIGHT,* WASHINGTON 2007, S. 53–66, HIER S. 62.

7 MEHR ZU DEN VERKAUFSZAHLEN S. UNTEN.

8 TROTZ IHRER BEKANNTHEIT WURDEN DAS LEBEN UND WERK SOWOHL VON FLAMMARION ALS AUCH VON BÜRGEL BISHER VON SEITEN DER WISSENSCHAFT WENIG AUFGEARBEITET. DIES IST VERMUTLICH DEM UMSTAND GESCHULDET, DASS WEDER FLAMMARION NOCH BÜRGEL BAHNBRECHENDES ZUR FORSCHUNG IN IHREM FACH BEIGETRAGEN HABEN; IHRE VERDIENSTE SIND VIELMEHR IN NEUEN VERMITTLUNGSFORMEN VON BEREITS ‚GESICHERTEM WISSEN' ZU SUCHEN. ZU FLAMMARION VGL. PHILIPP DE LA COTARDIÈRE, PATRICK FUENTES (*CAMILLE FLAMMARION,* PARIS 1994), SOWIE DANIELLE CHAPERON (*CAMILLE FLAMMARION,* PARIS 1998); ZU BÜRGEL VGL. FRITZ REINERT, *‹KEIN KÄMPFER›. BRUNO H. BÜRGEL,* IN: *DEUTSCHLAND ARCHIV. ZEITSCHRIFT FÜR DAS VEREINIGTE DEUTSCHLAND,* 41/3 (2008), S. 465–473; ARNOLD ZENKERT, *BRUNO HANS BÜRGEL. EIN LEBENSBILD,* VELTEN 1996; ERICH KRUG (HG.), *BÜRGELS HIMMELSKUNDE. ENTDECKUNGSREISE ZU FERNEN WELTEN,* GÜTERSLOH 1975.

9 JULIUS LIPPERT, *DIE RELIGIONEN DER EUROPÄISCHEN CULTURVÖLKER,* BERLIN 1881, S. 342. DER DEUTSCHBÖHME UND EHEMALIGE GYMNASIALLEHRER JULIUS LIPPERT WAR IN DER EINFLUSSREICH WERDENDEN VOLKSBILDUNGSBEWEGUNG VORRANGING IM RAUM BERLIN AKTIV. AB HERBST 1875 WAR ER GENERALSEKRETÄR DER 1871 IN BERLIN GEGRÜNDETEN *GESELLSCHAFT FÜR VERBREITUNG* VON VOLKSBILDUNG. VGL. ASTRID TÖNNIES, *JULIUS LIPPERT. LEBEN UND WIRKEN IN DEN JAHREN 1839 BIS 1885. ENTWICKLUNG UND AUSPRÄGUNG SEINES AUFKLÄRUNGS- UND BILDUNGSGEDANKENS, IN: SCHRIFTENREIHE DER KOMMISSION FÜR OSTDEUTSCHE VOLKSKUNDE IN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR VOLKSKUNDE* 40 (1988).

10 ALS ÜBERBLICK SIEHE JÜRGEN OSTERHAMMEL U. NIELS P. PETERSSON: *GESCHICHTE DER GLOBALISIERUNG,* MÜNCHEN 2007.

11 AUF VORSCHLAG DES DEUTSCHEN GENERALPOSTDIREKTORS HEINRICH VON STEPHAN WURDE AM ERSTEN WELTPOSTKONGRESS IN BERN AM 9. OKTOBER 1874 EIN *ALLGEMEINER POSTVEREIN* VON 21 STAATEN GEGRÜNDET. DAZU ZÄHLTEN ÄGYPTEN, BELGIEN, DÄNEMARK, DEUTSCHLAND, GRIECHENLAND, ITALIEN, LUXEMBURG, NIEDERLANDE, NORWEGEN, ÖSTERREICH-UNGARN, PORTUGAL, RUMÄNIEN, RUSSLAND, SCHWEDEN, SCHWEIZ, SERBIEN, SPANIEN, TÜRKEI, DAS VEREINIGTE KÖNIGREICH UND DIE VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA. IM JANUAR 1876 TRAT AUCH FRANKREICH UND IM JULI 1879 JAPAN DEM WELTPOSTVEREIN BEI. ZUR VEREINHEITLICHUNG DER ZEIT S. CLARK BLAISE, *DIE ZÄHMUNG DER ZEIT,* FRANKFURT A. M. 2001. ZU GROSSPROJEKTEN UM 1900 S. MARKUS KRAJEWSKI, *RESTLOSIGKEIT. WELTPROJEKTE UM 1900,* FRANKFURT A. M. 2006.

12 VGL. HANS-DIETER KUHN, *DIE PLANSPRACHEN VOLAPÜK UND ESPERANTO IN KONSTANZ. GESCHICHTE UND LOKALE EREIGNISSE,* KONSTANZ 2010; ULRICH LINS, *DIE GEFÄHRLICHE SPRACHE. DIE VERFOLGUNG DER ESPERANTISTEN UNTER HITLER UND STALIN,* GERLINGEN/STUTTGART 1988.

13 AM BEISPIEL DES DEUTSCHEN KAISERREICHS HAT SEBASTIAN CONRAD GEZEIGT, DASS NATIONALSTAATENBILDUNG UND GLOBALISIERUNGSPROZESSE KEINE ANTAGONISMEN DARSTELLEN, SONDERN DIE SEIT ETWA 1880 ERHEBLICH ZUNEHMENDEN TRANSNATIONALEN BEZIEHUNGEN MIT EINER VERFESTIGUNG NATIONALER ABGRENZUNGEN EINHER GEGANGEN IST. SIEHE SEBASTIAN CONRAD, *GLOBALISIERUNG UND NATION IM DEUTSCHEN KAISERREICH,* MÜNCHEN 2006. VGL. DES WEITEREN: HANS-ULRICH WEHLER, *NATIONALISMUS. GESCHICHTE, FORMEN, FOLGEN,* MÜNCHEN 2011; MIROSLAV HROCH, *DAS EUROPA DER NATIONEN. DIE MODERNE NATIONSBILDUNG IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH,* GÖTTINGEN 2005.

14 VGL. EXEMPLARISCH SEBASTIAN CONRAD, *GLOBALGESCHICHTE. EINE EINFÜHRUNG,* MÜNCHEN 2013; OSTERHAMMEL, PETERSSON, *GESCHICHTE DER GLOBALISIERUNG* (ANM. 18).

15 HANNAH ARENDT, *VITA ACTIVA ODER VOM TÄTIGEN LEBEN,* MÜNCHEN 2013, S. 320.

16 VGL. LUCIA AYALA, *COSMOLOGICAL AND COSMOPOLITAN IDEAS OF A PLURALITY OF WORLDS IN THE EARLY ENLIGHTENMENT. FONTENELLE, JUAN OLIVAR, AND BERNARD PICARD,* IN: SONJA A. J. NEEF, HENRI SUSSMAN, DIETRICH BOSCHUNG (HG.), *ASTROCULTURE. FIGURATIONS OF COSMOLOGY IN MEDIA AND ARTS,* MÜNCHEN 2014, S. 45–60, HIER S. 51.

17 JÜRGEN HAMEL, *MEILENSTEINE DER ASTRONOMIE,* STUTTGART 2006, S. 232–233.

18 ZU ERWÄHNEN WÄRE HIER ZUM EINEN DER MATERIALISMUSSTREIT, DER AUCH EINFLUSS AUF KOSMOLOGISCHE ÜBERLEGUNGEN HATTE. IM ZENTRUM DER DEBATTE STAND DIE FRAGE, OB DIE ERGEBNISSE DER NATURWISSENSCHAFTEN MIT DEM KONZEPT EINER IMMATERIELLEN SEELE, EINES PERSONALEN GOTTES UND EINES FREIEN WILLENS VEREINBAR SIND, WOBEI DAS GROS DER WISSENSCHAFTSPOPULARISIERER — GERADE AUCH CAMILLE FLAMMARION — EINEN ANTIMATERIALISTISCHEN STANDPUNKT VERTRAT. VGL. ZUM MATERIALISMUSSTREIT KURT BAYERTZ, MYRIAM GERHARD, WALTER JAESCHKE (HG.), *WELTANSCHAUUNG, PHILOSOPHIE UND NATURWISSENSCHAFT IM 19. JAHRHUNDERT,* HAMBURG 2007, BD. 1. ZUM ANDEREN IST DIE SOGENANNTE WELTEISLEHRE DES ÖSTERREICHISCHEN INGENIEURS HANNS HÖRBIGER ZU ERWÄHNEN, NACH DER SICH DAS UNIVERSUM IN EINEM STÄNDIGEN DUALISMUS VON SONNEN- UND EISPLANETEN BEFINDET UND DIE GERADE VON WISSENSCHAFTSPOPULARISIERERN IN DIE ÖFFENTLICHKEIT GETRAGEN WURDE. AUCH DER RAKETENPIONIER MAX VALIER WAR EINER DER ANHÄNGER. VGL. CHRISTINA WESSELY, *WELTEIS. EINE WAHRE GESCHICHTE,* BERLIN 2013.

19 ANDREAS DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG IM 19. JAHRHUNDERT. BÜRGERLICHE KULTUR, NATURWISSENSCHAFTLICHE BILDUNG UND DIE DEUTSCHE ÖFFENTLICHKEIT, 1848–1914,* MÜNCHEN 1998, S. 1.

20 HARRO HESS, *AUS DER GESCHICHTE DER BERLINER GESELLSCHAFT URANIA (1888–1927),* BERLIN 1979, S. 4.

21 VGL. ANGELA SCHWARZ, *DER SCHLÜSSEL ZUR MODERNEN WELT. WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG IN DEUTSCHLAND UND GROSSBRITANNIEN* (CA. 1870–1914), STUTTGART 1999, S. 55.

22 COTARDIÈRE / FUENTES, *CAMILLE FLAMMARION,* (ANM. 8), S. 17.

23 DAS SKRIPT WURDE ERST 1886 UNTER DEM TITEL *LE MONDE AVANT LA CRÉATION DE L'HOMME* VERÖFFENTLICHT.

24 JOHN E. GORE IM VORWORT ZU CAMILLE FLAMMARION, *POPULAR ASTRONOMY. A GENERAL DESCRIPTION OF THE HEAVENS,* LONDON 1907, O. S.

25 ERNST BRENNER IM VORWORT ZU CAMILLE FLAMMARION, *HIMMELS-KUNDE FÜR DAS VOLK,* NEUENBURG 1908, O. S.

26 SEBASTIAN CONRAD, *DEUTSCHE KOLONIALGESCHICHTE,* MÜNCHEN 2012, S. 94.

27 HARVEY J. GRAFF, *THE LEGACIES OF LITERACY. CONTINUITIES AND CONTRADICTIONS IN WESTERN CULTURE AND SCHOOLING,* BLOOMINGTON 1987.

28 JOHN E. GORE *POPULAR ASTRONOMY* (ANM. 24), O. S.

29 COTARDIÈRE, FUENTES, *FLAMMARION* (ANM. 8), S. 17. ZU DIESEN VERKAUFSZAHLEN TRUG DIE VON ERNEST FLAMMARION BETRIEBENE PREISPOLITIK WESENTLICH BEI. UM DAS BUCH EINIGERMASSEN ERSCHWINGLICH ZU MACHEN, ERSCHIEN ES IN UNTERSCHIEDLICHEN AUSSTATTUNGEN. WÄHREND DIE LUXUSAUSGABE 20 FRANCS KOSTETE, MUSSTEN FÜR DIE NORMALE AUSGABE 14 FRANCS AUFGEWENDET WERDEN, DIE GÜNSTIGSTE VARIANTE WAR FÜR 10 FRANCS ERHÄLTLICH. SCHON UM 1925 SCHIEN DIESER PREIS GERADEZU LÄCHERLICH NIEDRIG. ZUM VERGLEICH: EIN RUND 300-SEITIGER ROMAN KOSTETE DAMALS ZWISCHEN 3 UND 5 FRANCS. VGL. EMILE TOUCHET, *LA VIE ET L'OEUVRE DE CAMILLE FLAMMARION,* IN: *L'ASTRONOMIE* 39 (1925), S. 341–365, HIER S. 351.

30 COTARDIÈRE, FUENTES, *FLAMMARION* (ANM. 8), S. 18.

31 CAMILLE FLAMMARION, *PHILOSOPHIE ASTRONOMIQUE. OÙ SOMMES-NOUS?,* IN: *L'ASTRONOMIE* 47 (1933), S. 1–6.

32 CAMILLE FLAMMARION, *HIMMELS-KUNDE FÜR DAS VOLK,* NEUENBURG 1908, S. 14.

33 EBD., S. 4.

34 EBD., S. 14.

35 CAMILLE FLAMMARION, *ASTRONOMIE DES DAMES,* PARIS 1921 (1903), S. 36; VGL. AUCH S. 23.

36 ANKÜNDIGUNG VON FLAMMARIONS BUCH *URANIA,* IN: CAMILLE FLAMMARION, *DAS ENDE DER WELT,* PFORZHEIM 1895, O. S.

37 MAX WILHELM MEYER, *DIE PHYSISCHE BESCHAFFENHEIT DES PLANETEN MARS UND DIE FRAGE SEINER BEWOHNBARKEIT NACH ZEUGNIS SEINER HERVORRAGENDSTEN BEOBACHTER,* IN: *HIMMEL UND ERDE* 23 (1894), S. 4.

38 WIE LEICHT MAN SICH ALS POPULARISIERER ZUM «WISSENSCHAFTLICHEN HANSWURST» MACHEN KONNTE, BESCHRIEB MEYER IN SEINER AUTOBIOGRAFIE: *WIE ICH DER*

URANIA-MEYER WURDE. EINE GESCHICHTE FÜR ALLE, DIE ETWAS WERDEN WOLLEN, HAMBURG 1908, S. 71.

39 VGL. RON MILLER, *SPACEFLIGHT AND POPULAR CULTURE,* IN: *DICK, LAUNIUS, SOCIETAL IMPACT OF SPACEFLIGHT* (ANM. 6), S. 506.

40 VGL. COTARDIÈRE, FUENTES, *FLAMMARION* (ANM. 8), S. 13.

41 FLAMMARION, *HIMMELS-KUNDE* (ANM. 32), S. 87.

42 SO AUCH SUSANNE UTZT, *ASTRONOMIE UND ANSCHAULICHKEIT. DIE BILDER DER POPULÄREN ASTRONOMIE DES 19. JAHRHUNDERTS,* FRANKFURT A. M. 2004, S. 35.

43 FÜR DIE DEUTSCHE AUSGABE VON 1908 WURDEN ZWAR VIELE ABBILDUNGEN — VORNEHMLICH JENE, DIE SICH IM TEXT SELBST BEFANDEN — ÜBERNOMMEN, ES WURDEN JEDOCH AUCH NEUE BILDTAFELN BEI E. BIELER, R. KIENER, J. MIRALLES UND E. VAN MUYDEN IN AUFTRAG GEGEBEN, DIE EINEN DEUTLICH SYMBOLISTISCHEN EINSCHLAG ERKENNEN LASSEN.

44 JENS JÄGER, *FOTOGRAFIE UND GESCHICHTE,* FRANKFURT A. M. 2009, S. 54.

45 EDMUND WEISS IM VORWORT ZU SEINEM *BILDERATLAS DER STERNENWELT. EINE ASTRONOMIE FÜR JEDERMANN,* ESSLINGEN BEI STUTTGART 1892, O. S.

46 DIE HISTORIKER DANIEL MORAT UND HABBO KNOCH BEZEICHNETEN DEN ZEITRAUM VON 1880 BIS 1960 ALS «MASSENMEDIALE SATTELZEIT». DIESE SEI NICHT NUR GEKENNZEICHNET VON DER ENTWICKLUNG NEUER MEDIEN, SONDERN AUCH VON NEUEN REPRODUKTIONSVERFAHREN SOWIE DER HERAUSBILDUNG EINER KRITISCHEN MEDIENREFLEXION. VGL. DAZU: HABBO KNOCH, DANIEL MORAT, «MEDIENWANDEL UND GESELLSCHAFTSBILDER 1880–1960. ZUR HISTORISCHEN KOMMUNIKOLOGIE DER MASSENMEDIALEN SATTELZEIT», IN: DIES. (HG.), *KOMMUNIKATION ALS BEOBACHTUNG. MEDIENWANDEL UND GESELLSCHAFTSBILDER 1880–1960,* MÜNCHEN 2003, S. 9–34.

47 DASS WELTRAUMVISUALISIERUNGEN NICHT NUR ZUR DAMALIGEN ZEIT, SONDERN AUCH HEUTE NOCH AUF EINEM AMALGAM VON GEWUSSTEM UND IMAGINIERTEM BERUHEN, IST THEMA IN ELIZABETH A. KESSLERS *PICTURING THE COSMOS. HUBBLE SPACE TELESCOPE IMAGES AND THE ASTRONOMICAL SUBLIME,* MINNEAPOLIS 2012.

48 FLAMMARION, *ASTRONOMIE DES DAMES* (ANM. 35), S. 39.

49 FLAMMARION, *HIMMELS-KUNDE* (ANM. 32), S. 18.

50 TANJA MICHALSKY, *RAUM VISUALISIEREN. ZUR GENESE DES MODERNEN RAUMVERSTÄNDNISSES IN MEDIEN DER FRÜHEN NEUZEIT,* IN: ALEXANDER GEPPERT, UFFA JENSEN, JÖRN WEINHOLD (HG.), *ORTSGESPRÄCHE. RAUM UND KOMMUNIKATION IM 19. UND 20. JAHRHUNDERT,* S. 287–310, HIER S. 303–304.

51 FRIEDRICH WILHELM HERSCHEL, *ÜBER DEN BAU DES HIMMELS. DREI ABHANDLUNGEN,* KÖNIGSBERG 1791, S. 3.

52 FLAMMARION, *HIMMELS-KUNDE* (ANM. 32), S. 18.

53 CAMILLE FLAMMARION, *SPAZIERGÄNGE IN DER STERNENWELT,* HAMBURG 1914, S. 21.

54 DIE METAPHER ‹SPACESHIP EARTH› ERLANGTE INSBESONDERE DURCH RICHARD BUCKMINSTER FULLER POPULARITÄT: *OPERATING MANUAL FOR SPACESHIP EARTH,* CARBONDALE 1969. ZUR GESCHICHTE DER METAPHER VGL. SABINE HÖHLER, *SPACESHIP EARTH IN THE ENVIRONMENTAL AGE, 1960–1990,* LONDON 2015.

55 FLAMMARION, *ASTRONOMIE DES DAMES* (ANM. 35), S. 27.

56 FLAMMARION, *SPAZIERGÄNGE IN DER STERNENWELT* (ANM. 53), S. 8.

57 SEBASTIAN CONRAD, *DEUTSCHE KOLONIALGESCHICHTE,* MÜNCHEN 2012, S. 93.

58 BRUNO H. BÜRGEL, *AUS FERNEN WELTEN. EINE VOLKSTÜMLICHE HIMMELS-KUNDE,* BERLIN 1922 (1910), S. 5.

59 EBD., S. 6.

60 ZUR METAPHER DES ‹STAUBKORNS› UND IHRER VERBREITUNG IN DER POPULÄRWISSENSCHAFTLICHEN RHETORIK VGL. SCHWARZ, *DER SCHLÜSSEL ZUR MODERNEN WELT* (ANM. 21), S. 278–284.

61 BÜRGEL, *AUS FERNEN WELTEN* (ANM. 58), S. 6.

62 BRUNO H. BÜRGEL, *VOM ARBEITER ZUM ASTRONOM,* BERLIN 1929 (1919), S. 50.

63 ZUR GESCHICHTE UND REZEPTION DER URANIA VGL.: ULRICH BLEYER ET AL. (HG.), *125 JAHRE URANIA BERLIN,* BERLIN, BONN 2013.

64 O.A.: «‹URANIA›, VOLKSAKADEMIE DER NATURWISSENSCHAFTEN IN BERLIN, IN: *CENTRALZEITUNG FÜR OPTIK UND MECHANIK* 21 (1887), S. 248.

65 WILHELM FOERSTER, «VORSCHLÄGE, BETREFFEND DIE BEGRÜNDUNG EINER ÖFFENTLICHEN TELESKOPISCHEN, SPEKTROSKOPISCHEN UND MIKROSKOPISCHEN SCHAUSTÄTTE», IN: *PRAKTISCHE PHYSIK* 7 (1888), S. 177–180, HIER: S. 178.

66 IN PARIS WURDE UM 1881 AUF DEM GELÄNDE DES PALAIS DE TROCADÉRO EINE ÖFFENTLICHE STERNWARTE INSTALLIERT. ZU CAMILLE FLAMMARIONS OBSERVATORIUM VGL.: COTADIÈRE U. FUENTES, *CAMILLE FLAMMARION* (ANM. 8), S. 161–184.

67 BRUNO H. BÜRGEL: *VOM ARBEITER ZUM ASTRONOM. LEBENSERINNERUNGEN VON BRUNO H. BÜRGEL,* BERLIN 1929, S. 74.

68 ERICH KRUG (HG.), *BÜRGELS HIMMELSKUNDE. ENTDECKUNGSREISE ZU FERNEN WELTEN,* GÜTERSLOH, BERLIN, MÜNCHEN, WIEN 1975, S. 16.

69 ARNOLD ZENKERT: *BIBLIOGRAFIE ZU BRUNO H. BÜRGEL.* ABGERUFEN UNTER: WWW.ASTW.DE/KRAM/DOWNLOAD.PHP?FILE=BUERGEL_BIBLIOGRAFIE.PDF (5.8.2014).

70 EBD.

71 BÜRGEL, *AUS FERNEN WELTEN* (ANM. 58), S. 19.

72 EBD., S. 141–142.

73 DER *VEREIN FÜR RAUMSCHIFFAHRT* WURDE 1927 IN BRESLAU GEGRÜNDET UND SIEDELTE 1929 NACH BERLIN ÜBER. ZU SEINEN MITGLIEDERN GEHÖRTEN RAKETENPIONIERE WIE MAX VALIER, HERMANN OBERTH UND WERNHER VON BRAUN. SIEHE DAZU DANIEL BRANDAU, *CULTIVATING THE COSMOS. SPACEFLIGHT THOUGHT IN IMPERIAL GERMANY,* IN: *HISTORY AND TECHNOLOGY* 28/3 (2012), S. 225–254; ALEXANDER GEPPERT, *SPACE PERSONAE. COSMOPOLITAN NETWORKS OF PERIPHERAL KNOWLEDGE, 1927–1957,* IN: *JOURNAL OF MODERN EUROPEAN HISTORY* 6/2 (2008), S. 262–286; MICHAEL J. NEUFELD, *THE ROCKET AND THE REICH. PEENEMÜNDE AND THE COMING OFT HE BALLISTIC MISSILE ERA,* NEW YORK 1995.

74 BRANDAU, *CULTIVATING THE COSMOS* (ANM. 73), S. 231.

75 BRUNO HANS BÜRGEL, *DER MENSCH UND DIE STERNE,* BERLIN 1946, S. 23.

76 HERMANN GANSWINDT, *ÜBER DIE WICHTIGSTEN PROBLEME DER MENSCHHEIT,* IN: DERS., *DAS JÜNGSTE GERICHT. ERFINDUNGEN VON HERMANN GANSWINDT,* SCHÖNEBERG BEI BERLIN 1899, S. 7

77 MAX VALIER, *DIE FAHRT INS ALL. KOSMISCHE FANTASIE,* IN: *DIE RAKETE* (1927), S. 90.

78 FELIX LINKE, *DAS RAKETENWELTRAUMSCHIFF. WANDERUNG ZUM MONDE UND ZU ANDEREN PLANETEN,* HAMBURG 1928, S. 98.

79 EBD.

80 VGL. DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 19), S. 14.

81 VGL. ANGELA SCHWARZ, *DER SCHLÜSSEL ZUR MODERNEN WELT* (ANM. 21), S. 278.

82 DAUM, *WISSENSCHAFTSPOPULARISIERUNG* (ANM. 19), S. 29.

83 VGL. BÜRGEL, *DER MENSCH UND DIE STERNE* (ANM. 75), S. 11.

84 FLAMMARION BEFASSTE SICH ZEITLEBENS MIT SPIRITISMUS UND PARAPSYCHOLOGIE. 1887 GRÜNDETE ER DIE *SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE* (SAF), WAR ABER AUCH MITBEGRÜNDER DER FRANZÖSISCHEN THEOSOPHISCHEN GESELLSCHAFT UND STAND MIT DEM SPIRITISTEN ALAN KARDEC (EIGENTLICH: HIPPOLYTE LÉON DENIZARD RIVAIL) IN VERBINDUNG.

85 BRUNO H. BÜRGEL, *DAS WELTBILD DES MODERNEN MENSCHEN,* BERLIN 1937, S. 12.

86 VGL. BRUNO H. BÜRGEL, *WELTALL UND WELTGEFÜHL,* BERLIN 1925, S. 9.

87 BÜRGEL, *DER MENSCH UND DIE STERNE* (ANM. 75), S. 21.

88 EBD.

89 BÜRGEL, *VOM ARBEITER ZUM ASTRONOM* (ANM. 67), S. 65.

90 EBD.

91 BÜRGEL, *WELTALL UND WELTGEFÜHL* (ANM. 86), S. 13.

92 ALLERDINGS STUFTEN NICHT ALLE BÜRGELS TUN SO POSITIV EIN WIE ERICH KRUG ODER DER BÜRGEL-BIOGRAF ARNOLD ZENKERT. FRITZ REINERTS WARF BÜRGEL 2008 VOR, SICH WÄHREND DER NS-ZEIT POLITISCH ZWIESPÄLTIG VERHALTEN UND ZEITWEISE DIE NATIONALSOZIALISTISCHE IDEOLOGIE GETEILT ZU HABEN. SEINEN VORWURF BELEGTE ER DURCH EINZELNE ABGEÄNDERTE STELLEN IN DEN VORWORTEN ZWEIER PUBLIKATIONEN VON BÜRGEL, DIE WÄHREND DER NS-ZEIT IM BEREITS ARISIERTEN ULLSTEIN VERLAG ERSCHIENEN WAREN. DARAUF REAGIERTE ZENKERT MIT EINER DEUTLICHEN ENTGEGNUNG; ES LASSE SICH IM GEGENTEIL ANHAND ZAHLREICHER BRIEFE BELEGEN, DASS BÜRGEL ALLES ANDERE ALS EIN FREUND DER NAZIS GEWESEN SEI. ER HABE SICH VIELMEHR STETS — AUCH WÄHREND DES NATIONALSOZIALISMUS — FÜR EINE BESSERE KOMMUNIKATION UNTER DEN VÖLKERN EINGESETZT UND SICH GEGEN DIE NS-RASSENIDEOLOGIE GESTELLT. DER JOURNALIST ERHART HOHENSTEIN SCHALTETE SICH ENDE DES JAHRES MIT EINEM ARTIKEL IN DEN *POTSDAMER NEUSTEN NACHRICHTEN* IN DIE DEBATTE EIN UND WERTETE DIE ANGEPASSTEN PASSAGEN ALS FAULEN KOMPROMISS BÜRGELS UM WEITER PUBLIZIEREN ZU DÜRFEN. REINERT WÜRDE WOHL SELBST NOCH «IM DSCHUNGEL VON VERDRÄNGUNG UND AUFARBEITUNG» STECKEN. VGL. FRITZ REINERT, *‹KEIN KÄMPFER›. BRUNO H. BÜRGEL,* IN: *DEUTSCHLAND ARCHIV. ZEITSCHRIFT FÜR DAS VEREINIGTE DEUTSCHLAND,* 41/3 (2008), S. 465–473; ARNOLD ZENKERT, *ENTGEGNUNG,* 29.10.2008, BÜRGEL-GEDENKSTÄTTE POTSDAM; ERHART HOHENSTEIN, *BÜRGEL UNTER BESCHUSS,* IN: *POTSDAMER NEUESTE NACHRICHTEN,* 9.12.2008, S. 9.

93 BÜRGEL, *WELTBILD DES MODERNEN MENSCHEN* (ANM. 85), S. 61.

94 FLAMMARION, *DAS ENDE DER WELT* (ANM. 36); MAX WILHELM MEYER, *DER UNTERGANG DER ERDE UND DIE KOSMISCHEN KATASTROPHEN. BETRACHTUNGEN ÜBER DIE ZUKÜNFTIGEN SCHICKSALE UNSERER ERDENWELT,* BERLIN 1902; KURD LASSWITZ, *BILDER AUS DER ZUKUNFT,* BRESLAU 1879.

95 VGL. KRUG, BÜRGELS *HIMMELSKUNDE* (ANM. 68), S. 141.

96 VGL. BREDEKAMP, *BLUE MARBLE* (ANM. 4), S. 367–375.

97 VGL. DAVID KUCHENBUCH, *‹EINE WELT›. GLOBALES INTERDEPENDENZBEWUSSTSEIN UND DIE MORALISIERUNG DES ALLTAGS IN DEN 1970ER UND 1980ER JAHREN,* IN: *GESCHICHTE*

UND GESELLSCHAFT 38/1 (2012), S. 158–184, HIER S. 161.

98 VGL. AUCH: MARKSCHIES ET AL., *ATLAS DER WELTBILDER* (ANM. 4), XIII.

99 HANS BLUMENBERG, *DIE GENESIS DER KOPERNIKANISCHEN WELT,* FRANKFURT A. M. 2014, S. 785.

100 DENIS COSGROVE: *«CONTESTED GLOBAL VISIONS. ONE-WORLD, WHOLE-EARTH, AND THE APOLLO SPACE PHOTOGRAPHS»,* IN: *ANNALS OF THE ASSOCIATION OF AMERICAN GEOGRAPHERS* 84 (1994), S. 270–294.

101 AUS DER UMFANGREICHEN LITERATUR ZUM ANTHROPOZÄN VGL. CHRISTOPHE BONNEUIL UND JEAN-BAPTISTE FRESSOZ, *THE SHOCK OF THE ANTHROPOCENE. THE EARTH, HISTORY, AND US,* LONDON, NEW YORK 2013. WILL STEFFEN ET AL., «THE ANTHROPOCENE. CONCEPTUAL AND HISTORICAL PERSPECTIVES», IN: *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS* 369 (2011), S. 850–853; BERND SCHERER UND JÜRGEN RENN, *DAS ANTHROPOZÄN. ZUM STAND DER DINGE,* BERLIN 2015.

KATE-CHISMUS DER PLANETEN-KINDER. JEAN PAULS ASTRO-POETIK.

Alexander Honold

Katechismus der Planetenkinder. Jean Pauls Astro-Poetik.



Um 1800 stellt sich die Astronomie für das kulturelle Wissen sowohl als empirisch-mathematische Disziplin wie auch als magische Praxis dar. Die Sternen-Gelehrsamkeit stand auf der Schwelle fachwissenschaftlicher Spezialisierung, hatte aber noch nicht gänzlich den Schritt vollzogen, Fragen kultureller Semantik als unwissenschaftlich in den damit als obskur stigmatisierten Bereich der Astrologie abzuschieben. Astronomen standen an führenden Positionen in der Französischen Revolution oder bei der Gründung und Leitung wissenschaftlicher Vereinigungen; umgekehrt war es auch für Künstler, Musiker und Schriftsteller durchaus nicht ungewöhnlich, nebenbei noch etwas Astronomie zu treiben. Autoren wie Hölderlin, Jean Paul, Novalis und Kleist greifen an zahlreichen Stellen ihres Werks astronomische Sachverhalte auf und nutzen sie als modellgenerierende poetische Bildspender, nicht zu reden etwa von der aufgeklärten Sternenfrömmigkeit Goethes oder den sprach- und naturgeschichtlichen Forschungsprogrammen der beiden Humboldts; erst recht spielen astronomische Wissensbestände bekanntlich in Kants Standortbestimmung des kritischen Zeitalters, in Schillers Schematisierung des Geschichtsdenkens und in Hegels Systemphilosophie eine konzeptionell tragende Rolle.[1]

Auch wissensgeschichtlich bewegt sich die Astronomie in den Jahrzehnten um 1800 in einem Übergangszeitraum. *Schon* gelten, wie in anderen Bereichen des Naturwissens auch, methodisch angeleitete Regeln der Datenerhebung und ihrer Analytik, und *noch* kann der Sternen- und Planetenhimmel zugleich als grosse Projektionsfläche eines mythologischen Figuren- und Geschichtenbestandes verstanden werden. Während aber etwa in der analytischen Chemie mit und nach Lavoisier die Beschreibung von Reaktionsverläufen zur Zergliederung jener vermeint-

lichen Urstoffe führte, die das Grundgerüst der antiken Elementenlehre dargestellt hatten, und damit einen radikalen und vollständigen Paradigmenwechsel vornahm, von welchem kein Weg jemals zur früheren Matrix des Naturwissens zurückführte,[2] scheinen sich auf den Gebieten astronomischen Wissens die Residuen der mythologischen Nomenklatur besser mit den Fortschritten empirischer Beobachtungstechnik in Einklang haben bringen zu lassen.

Betrachtet man beispielsweise das Entdeckerfieber, mit welchem seit den Weltumseglungen Mitte des 18. Jahrhunderts neue Sternbilder auf der Südhemisphäre des Himmelsglobus identifiziert und getauft wurden, so verraten schon die arbiträr konstruierten Figuren und Namen dieser Sternbilder, in welchen neben weiteren Tierbezeichnungen auch geographische Instrumente wie Sextant und Kompass zur Anwendung gelangten, dass es dem Forschungs- und Entdeckungsimpetus der Aufklärung durchaus zupass kam, sich mithilfe althergebrachter mythologischer Figurationen in einen grossen, epochenübergreifenden Zusammenhang der Welterschliessung und Welterfindung einzuschreiben. Und auch als der Kirchenmusiker und Astronom William Herschel 1781 im englischen Bath ein bis dato unbekanntes, bewegliches Himmelsobjekt ausfindig machte, gelang es fast mühelos, dieses als Planeten Uranus in die schöne Ordnung der Planetenreihe einzugliedern, ohne deren innere Logik zu stören oder gar zu sprengen. Man behandelte den neuen Planeten vielmehr als Addendum des damit erweiterten (und vermeintlich vervollständigten) kosmologischen Modells. Weitere ‹Entdeckungen›, etwa die des zwischen Mars und Jupiter befindlichen Asteroidengürtels nach 1801, bekräftigten eine auch mathematisch-geometrisch längst schon abgeleitete Gesetzmässigkeit (die sog. *Titius-Bode-Reihe*, in der schon Mitte des 18. Jahrhunderts eine bestimmte Proportionalität für die Abstände der Planetenbahnen beschrieben worden war) und bedienten sich zur Nomenklatur ebenfalls aus dem Fundus der griechisch-römischen Götterlehre, indem diese Kleinstplaneten auf Namen wie Ceres, Pallas, Juno und Vesta getauft wurden.

Die Frage der Benennung ist hierbei ein ‹onto-semiologisch› besonders heikler und insofern symptomatischer Punkt, da eine allzu offensichtliche Arbitrarität (wie sie dann in den modernen Zahlen- und Buchstabenkombinationen der *Internationalen Astronomischen Union* konventionalisiert werden würde) zu explizit sichtbar gemacht hätte, dass hier längst schon der Boden des theologisch verbürgten Schöpfungssinnes verlassen worden war. Selbstredend konnten auch pagane Bezeichnungen wie Uranus, Ceres oder Sextant nicht gerade den Anspruch erheben, eine physikotheologisch verbriefte Wahrheit zu formulieren, aber sie appellierten an einen Pakt der onomatopoetischen Evidenz, mit dem — um hier an Walter Benjamins sprachtheologische Überlegungen anzuschliessen — eben doch der imaginäre Anspruch verbunden war, die Dinge so zu benennen, wie sie wirklich heissen.[3] Jedes empirisch-wissenschaftliche Addendum zur Ordnung der Sterne und Planeten war demzufolge ein Stück Fortschreibung des vorgeschichtlichen Paradieses und seiner weltlichen Wirkungsgeschichte. Die von den goethezeitlichen Autoren und Forschern einvernehmlich angestrebte «Klassizität» hat, von hier aus betrachtet, den intentionalen Effekt, in einer Landschaft sich ausdifferenzierender Wissenschaften und nationalsprachlich distinkter Wissenschaftskulturen gleichwohl eine neue, semantische Internationale zu etablieren, indem man den alten, gemeinschaftlichen Sinnhorizont der Antike und ihres Naturwissens wiederzubeleben suchte. Als höchst unwahrscheinlich musste bereits im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts die Frage eingeschätzt werden, ob

jemals noch bzw. wieder eine enzyklopädische Zusammenführung und Systematisierung des in vielen Bereichen sich explosionsartig vermehrenden Wissens möglich sei — und doch kann diese angestrengte Klassizität nicht anders verstanden werden als im Sinne des Versuchs, hier mithilfe kanonisierbarer Namen und Denkfiguren an die zumindest heuristische Prägnanz einer schönen Ordnung zu appellieren.

Ein zweiter Aspekt für die Übergangssituation der Astronomie — neben diesem Begehren, durch antikisierende Nomenklaturen die Schöpfungsgeschichte doch noch zu Ende schreiben zu können — liegt in der unhintergehbaren projektionstechnischen Evidenz des mathematisch längst überholten geozentrischen Weltbildes. «Es ist eine erstaunliche Unwahrscheinlichkeit, dass wir auf der Erde leben *und* Sterne sehen können, dass die Bedingungen des Lebens nicht die des Sehens ausschliessen oder umgekehrt.» Hans Blumenberg weist mit dieser Bemerkung auf die schon von den Aufklärern notierte glückliche Tatsache hin, dass die den Planeten umhüllende Atmosphäre einerseits «dicht genug» ist, «um uns Atem holen und nicht in Strahlungen aus dem All verbrennen zu lassen», andererseits aber «nicht so trübe, dass das Licht der Sterne vollends verschluckt und jeder Ausblick auf das Universum versperrt würde».[4] Doch gibt sich Blumenberg mit diesem (in der Nachfolge Kants) «astronoetischen» Apriori seiner Geschichte der kopernikanischen Revolution überraschend als ein Geozentriker zu erkennen, in dessen letztmöglicher, geschichtsphilosophisch abgefederter Façon. Im astronomischen Denken ist eine kaum zu hintergehende geo- und anthropozentrische Konstitutionslogik mitenthalten. In Jean Pauls *Vorschule der Ästhetik* wird diese Interdependenz von sphärischer Astronomie und sphärischer Geographie folgendermassen zum Ausdruck gebracht:

> Nur durch *Himmelskarten* können *Erdkarten* gemacht werden; nur durch den Standpunkt von oben herab (denn der von unten hinauf schneidet ewig den Himmel mit einer breiten Erde entzwei) entsteht uns eine ganze Himmelskugel, und die Erdkugel selber wird zwar klein, aber rund und glänzend darin schwimmen.[5]

Was, drittens, den althergebrachten Traditionsbeständen der Sternkunde und Sterndeutung eine besondere Dignität selbst bis ins naturwissenschaftlich-empirische Zeitalter hinein verschafft, das ist die enorme Langzeit-Erstreckung astronomischer Beobachtungen. Kaum irgendwo sonst in der äusseren Natur haben es menschliche Wahrnehmungen mit so dramatisch grossen Entfernungen bzw. Raumdimensionen zu tun, und demzufolge müssen auch kaum irgendwo vergleichbar langwierige Beobachtungszeiträume erfasst und archivalisch konsistent verwaltet werden. Es ist davon auszugehen, dass die Frage der Nachhaltigkeit von Datensicherung nicht erst in der digitalen Gegenwart als Problem erkannt und angegangen wurde, sondern dass vielmehr diese Langzeitverfügbarkeit und -verstehbarkeit ermittelter Beobachtungswerte bereits für die antiken Hochkulturen ein gravierendes Problem darstellte und zu einer ernsthaften Herausforderung für die Anlage entsprechender kultureller Gedächtnisspeicher wurde. Um astronomische Zyklen und deren epochale Verschiebungen aussagekräftig messen und bewerten zu können, sind — und waren seit jeher — Langzeit-Beobachtungsreihen vonnöten, die Dutzende von Generationen umspannten und für deren Aufbewahrung selbst mehrere dynastische Wechsel schadlos überbrückt werden sollten. Es mussten folglich kulturelle Formen gefunden werden, um die angestellten Beobachtungen so zu verschlüsseln,



ABB. LIX
HEMISPHAERIUM COELI AUSTRALE IN QUO FIXARUM LOCA SECUNDUM ECLIPTICAE DUCTUM AD ANUM 1730, HANDKOLORIERTER KUPFERSTICH VON JOHANN GABRIEL DOPPELMAYR (1730).

dass sie intergenerativ und transhistorisch aufbewahrt und von späteren Generationen oder geschichtlichen Stufen noch auf adäquate Weise entziffert und verstanden werden konnten.

Die antiken Behelfe zur Zeitmessung und Kalenderberechnung waren gerade solche kulturellen Formen der Langzeit-Datensicherung; auch in der sphärisch ausgerichteten Architektur von Kultstätten, Tempelanlagen oder Beobachtungstürmen hatten sich astro-kalendarische Beobachtungsdaten als steinerne Zeitmarkierungen eingetragen und plastisch verewigt. Und schliesslich sind auch und gerade die als Sternbilder kanonisierten Mythen und Figurationen, welche die Tierkreis-Bahnebene und deren einzelne Sektoren beschreiben und mit bestimmten jahreszeitlichen Rhythmen korrelieren, als sedimentierte Mitschriften astronomischer Langzeitbeobachtungen zu verstehen. Wenn die Forschungen des Kunst- und Kulturhistorikers Aby Warburg sich auf astrologische Kulturdokumente der Spätantike, des Mittelalters und der Frühen Neuzeit stützen, in welchen Sternbilder und vor allem Planeten-Figurationen das akkumulierte Beobachtungswissen über die Bewegungsgesetze des Kosmos zur Darstellung bringen, dann ist darin nicht primär das Interesse für heidnische Formen der Prognostik oder Mantik betonenswert, sondern eben dieser Gedanke, Aufschlüsse über symbolisch niedergelegte kulturelle Praxisformen zu gewinnen. Kulturelles Gestalten ist wesentlich Nachahmung, Betätigung eines «mimetischen Vermögens» (Walter Benjamin), als dessen erster und umfassendster Gegenstand die regelhaften und weniger regelhaften Bewegungen der Himmelskörper — das je nächtlich aufgeführte elementare Himmelstheater — anzusehen sind.[6]

Die drei skizzierten Charakteristika waren es, die den Sonderstatus der Astronomie in einer wissensgeschichtlichen Übergangs- bzw. Schwellenformation bestimmten: *erstens* das befestigte Bild des Alls als einer mit dem altehrwürdigen Begriff des Kosmos identifizierbaren *schönen Ordnung* des Wissens; *zweitens* die sphärischen Korrelationen von ‹Himmel› und Erde (*erste* und *zweite Welt*) als einander sich spiegelnde Partner einer theatral zusammenspielenden Projektionsgemeinschaft, und *drittens* die das menschliche Einzelleben so eklatant überschreitende Zeit- und Raumtiefe astronomischer Phänomene, die mit ihrer schieren Grössendimension auch einem aufgeklärten Zeitalter noch zu imponieren vermag (Vorstellung einer *materiellen Unendlichkeit*).

Geschichtlich länger als in anderen Naturbereichen konnten in der Beschäftigung mit astronomischem Wissen existentielle Grundfragen weiterhin offen bleiben, wie zum Beispiel: Haben die Gestirne ‹Einfluss› auf das Leben der Irdischen, und wie ist dieser Einfluss jeweils zu denken oder gar zu beweisen? Was wird, wenn das empirische Geschehen im All für die wissenschaftliche Analyse zugänglicher wird, dann eigentlich aus dem Himmel Gottes? Inwiefern kann sich die alte Verbindung von Himmel und Metaphysik unter zeitgenössischen Bedingungen aufrecht erhalten oder reformulieren? Und in welchem Zusammenhang mit der Einflusslehre und der theologischen Topik wiederum kann sich die Funktion der Dichtkunst positionieren, die ihre besondere Rolle seit je als durch eine privilegierte Empfänglichkeit für übersinnlich-geistige Energiequellen begründet sieht?

Astronomische Sachverhalte und Denkmodelle spielen in Jean Pauls Romanen und Erzählwerken eine komplexe, mehrere darstellerische Funktionen auf sich vereinigende Rolle. *Zunächst* und vor allem wird das Denken in astronomischen Bezugsräumen für ihn bedeutsam im Hinblick auf die Leib-Seele- bzw. Körper-Geist-Dualität; hier schaffen astronomische Phänomene Raum für die Vorstellbarkeit einer vielfältig theoretisierten, sogenannten «zweiten Welt».[7] Dieser Motivkomplex

der ‹zweiten Welt› und die damit verbundenen ästhetischen Manöver der Entrückung bzw. perspektivischen Verschiebung sind es, mit welchen Jean Paul auf das philosophische Problem des *commercium mentis et corporis* reagiert. An der zweiten Welt interessiert vor allem ihre Unverfügbarkeit, weiter die Möglichkeiten der Umkehrung und Infragestellung irdischer ‹Zentrismen›. Als ein zentraler Text für diese Problemstellungen ist die idyllische Erzählung über das *Kampaner Tal* anzusehen, mitsamt ihrer doppelten Fortsetzung im *Katechismus der Holzschnitte* sowie in dem Spätwerk *Selina oder über die Unsterblichkeit der Seele*.

Zum Zweiten nimmt Jean Paul konkrete Sachverhalte astronomischer Forschungen und Berechnungsweisen auf, die sich insbesondere auf die Kinetik der Planeten- und Kometenbahnen und die energetische Erfülltheit des Alls beziehen. Er rezipiert, wie in seinen Exzerptheften dokumentiert ist, breit und intensiv die kosmologischen und astronomischen Theoriedebatten der Zeit, von Kants *Allgemeiner Naturgeschichte und Theorie des Himmels* (1755) über Johann Heinrich Lamberts *Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues* (1761) bis zu William Herschels *Abhandlungen über den Bau des Himmels* (1785, dt. 1791).[8] Aber auch empirische Neuentdeckungen und methodische Fortschritte der zeitgenössischen Himmelskunde nimmt Jean Paul rasch und sachkundig auf; beobachtungstechnisch etwa folgt er den Empfehlungen aus Röslers *Handbuch der praktischen Astronomie* von 1788 und konsultiert für konkrete Himmelserscheinungen die astronomischen Jahrbücher, Zeitschriften und Kalender.[9] Mit Euler, Herschel und anderen Gewährsmännern betont Jean Paul, dass das Weltall trotz seiner immensen Ausdehnungen nicht leer sei, sondern von strahlungserzeugender Energie, wirkenden Kräften und diffundierender Materie erfüllt. Sachkenntnis beweisen auch seine zahlreichen Rückgriffe auf die Newtonsche Mechanik und die Keplerschen Gesetze der Planetenbahnen. Dass die Planeten sich auf gestreckter Kreisbahn um die Sonne bewegen, und dass ihr elliptischer Kurvenzyklus auf zwei Brennpunkte ausgerichtet ist (und nicht nur auf einen), findet in der deutschen Literatur um 1790 sowohl in Friedrich Hölderlins Briefroman *Hyperion* wie auch in den sonnengleich aufwärts strebenden Jünglingen aus Jean Pauls Romanen eine kinetisch korrekte Nach- bzw. Ausgestaltung.[10] Die permanent bahnerhaltende Ausbalancierung von Zentripetal- und Zentrifugalkräften findet in Jean Pauls Werk an unerwarteter Stelle eine verständnisvolle Paraphrase. Als in seinem poetischen Grundbuch, der *Vorschule der Ästhetik*, die Disposition der Charaktere und ihr Beitrag zur Handlungsführung besprochen wird, skizziert der Autor die dynamische Grundnatur eines literarischen Charakters genau nach dem Muster des physikalischen Kräfteparallelogramms, wie es bei den Planetenbahnen in Anwendung gelangt.[11]

In dritter und literarisch folgenreichster *Hinsicht* kommt die gesamte abendländische Wissenstradition im Hinblick auf die Korrespondenz astronomischer und irdischer Handlungsebenen in einer von Jean Paul spezifisch ausgearbeiteten Poetik von *Real-Chiffren* zum Ausdruck. Die Uneigentlichkeit bzw. bloss figurative Geltung astronomischer Erscheinungen als Sinn- und Schicksalszeichen wird ihm hierbei zum Musterfall einer reflektierten Interpretationspraxis, die jeweils von der Kontingenz des ihr zur Verfügung stehenden Bild- und Textmaterials ausgeht,[12] ohne deshalb seine semiotische Strukturiertheit zu missachten. Wie die Hieroglyphenschrift des Alls, so stellt jedes zeichenhafte Gebilde letztlich nur eine heuristische ‹als ob›-Konstruktion dar, welche die Wirklichkeit der äusseren und inneren Natur als Schöpfung — und damit wie einen lesbaren Text — behandelt. Über Jahrtausende haben die Menschen im Weltall Bilder, Figuren und Zeitzeichen gesehen und

daraus eine *Semiotik der Lesbarkeit* abgeleitet, die insofern für Jean Paul von durchaus aktuellem Interesse ist, als sie zwischen blossem Aberglauben (Astrologie) und blossem Unglauben (materialistische Agnostik) eine mittlere Position zu beziehen erlaubt.

Die Lehre von den Planetenkindern, in Spätmittelalter und früher Neuzeit von zahlreichen Traktaten und Bilderzyklen dargestellt, richtete die astrologische Lehre auf ein Denken in direkten und deterministischen Einfluss-Beziehungen aus. Der reformatorische Katechismus hingegen richtet sich mit seinen praktischen Unterweisungen an die zahllosen Religionsmitglieder auf der Schwelle zum Unglauben, indem er aus der heilsgeschichtlichen Überlieferung möglichst konkrete sittliche Regeln für den Alltag und für die eigene Lebensführung ableitet. Als ein solcher Katechet nicht mehr glaubensfähiger Zeiten sieht sich der Schriftsteller Jean Paul auch und gerade im Hinblick auf die ewigen Wahrheiten des Himmels. Sie gelten ihm, gerade weil sie nicht zu beweisen sind, als wahre Schutzfiguren und Vorbilder des literarischen Schaffens. «Von der Dichtkunst» sei zu «reden» als von einer «menschlichern Himmelfahrt», konkludiert Jean Paul zum Nachgang der *Vorschule*, einer derart beschaffenen Himmelsexkursion nämlich, «wo der Himmel selber zu uns herunterfährt, nicht wir später in ihn hinauf».[13] Wer poetologisch aufgeklärt an die Bilder und Texturen des Himmels glaubt, ist nicht mehr fromm im physikotheologischen Sinne und muss auch keinen Obskurantismus treiben.

Wie Friedrich Hölderlin, der am 20. März 1770 in Laufen am Neckar geboren wurde, so gehört auch der etwas ältere Jean Paul, mit bürgerlichem Namen als Friedrich Richter am 21. März 1763 im oberfränkischen Wunsiedel auf die Welt gekommen, zu den «Planetenkindern» der deutschen Literaturgeschichte. Zu denjenigen Autoren also, deren Schaffen in besonderer Weise von astronomischen Phänomenen geprägt ist und die sich bei ihrem Interesse für die Himmelsläufe den Umstand zunutze machen, dass ihre eigene Geburt im Zeichen einer besonderen astronomischen Situation stand, im Falle dieser beiden nämlich der Frühlings-Tagundnachtgleiche, mit welcher die Anfangsmarkierung des Tierkreisjahres im Zeichen der Fische verbunden ist.

Jean Paul nennt in der ersten Vorlesung seiner *Selberlebensbeschreibung*, als die er den Terminus Autobiographie eindeutscht, sogleich im ersten Absatz in absteigender Reihe das Jahr seiner Geburt — 1763 —, sodann den Monat — nämlich März — und die Ordnungszahl des respektiven Tages — es ist der 21. —, schliesslich noch die genaue Uhrzeit «am Morgen um 1 ½ Uhr»,[14] um sodann aus dieser trichterförmigen Fokussierung auf einen singulären Zeitpunkt eine semantisch weitreichende Schlussfolgerung zu ziehen. Geburtstag und jede Geburtsstunde geht, wenn man sie vor dem Geschehen der Himmelsuhr betrachtet, mit einer besonderen astronomischen Stellung der Sterne und Planeten zu einander wie auch zum irdischen Beobachterposten einher, und aus dieser je spezifischen Konstellation pflegte in der Tradition astrologischer Prognostik die sogenannte *Nativität* ermittelt zu werden, nämlich die durch den astrokalendarischen Zeitpunkt vorgegebene schicksalhafte Bedeutung der bezeichneten Geburtsstunde für das folgende Leben des unter dieser Konstellation geborenen Menschen. Nicht erst seit *Dichtung und Wahrheit*, Goethes autobiographischer Darstellung seiner Kindheits- und Jugendjahre, ist die Literatur darauf geeicht, diesen Geburts-Augenblick und seine astronomische Konstellation als vorbedeutend zu betrachten und die Erzählung darüber als einen Gegenstand kunstvoller Inszenierbarkeit. Auch Jean Pauls *Selberlebensbeschreibung*

macht in dieser Hinsicht keine Ausnahme, sie lässt sich die Gelegenheit nicht entgehen, aus der im eigenen biographischen Ursprung gegebenen Besonderheit der astronomischen Äquinoktialsituation erzählerisch Kapital zu schlagen und sich selber die Nativität zu stellen.

Datum und Stunde der eigenen Geburt stellt die *Selberlebensbeschreibung* Jean Pauls so demonstrativ an den Anfangspunkt seiner Darstellung, dass man sich von dem Gedanken freimachen muss, diese 1818 entstandenen Aufzeichnungen unwillkürlich neben Goethes (erst zehn Jahre später erschienenes) autobiographisches Werk zu halten, in welchem Tag und Stunde in klassischer astrologischer Manier bezeichnet und ausgedeutet werden. Für Jean Paul aber ist dasjenige Detail, welches «alles krönt», was er über die chronographischen Umstände seiner Geburt auszuführen hat, das schlichte, aber bedeutsame Faktum, «dass der Anfang seines Lebens zugleich der des damaligen Lenzes war».[15] In dieser Doppelbestimmung eines sowohl jahreszeitlichen wie auch biographischen Anfangs kommt ein Kerngedanke astrologischen Spekulierens zur Geltung, derjenige der Koinzidenz; Ereignisse, die unabhängig voneinander, aber zum gleichen Zeitpunkt stattfinden, müssen, so der Gedanke, aufgrund ihrer Gleichzeitigkeit auch in einer Art von inhaltlicher Wechselwirkung stehen oder doch einen gemeinsamen Bezugsgrund haben, vor dessen Folie sie für Betrachter erst wirklich als Koinzidenz, also als eine Form des Zusammentreffens, wahrnehmbar sind. In diesem Falle übernimmt der erzählende Selbstbiograph ausdrücklich diesen Part des Beobachters, welcher die der Sache nach gegebene Koinzidenz zum Ausdruck bringt und damit in den Lichtkegel der Aufmerksamkeit rückt — freilich nicht ohne ein gehöriges Mass an erzählerischer Selbstironie.

> Den […] Einfall, dass ich und der Frühling zugleich angefangen, hab' ich in Gesprächen wohl schon hundert Male vorgebracht; aber ich brenn' ihn hier absichtlich wie einen Ehrenkanonenschuss zum 101ten Male ab, bloss damit ich mich durch den Abdruck ausser Stande setze, einen durch den Pressbengel schon an die ganze Welt herumgereichten Bonmot-Bonbon von neuem aufzutragen.[16]

Wie so häufig bei Jean Paul, ist an dieser Stelle genauestens auf die bizarren Krümmungen seiner Formulierungskurven zu achten, die dem propositionalen Gehalt der Aussage durch ein wahres Störfeuer an performativen Geplänkeln teils zu Hilfe kommen, teils aber auch in die Parade fahren. Ein guter, objektiver Witz, den das Schicksal selbst mit ihm veranstaltete (also der doppelte Anfang) wird hierbei bewusst verunstaltet durch einen schlechten, klebrigen Sprachwitz, welchen sich der Autor mit dem nur halbwegs lustigen Gleichklang von Bonmot und Bonbon erlaubt. Denn offenkundig steckt in der Beobachtung jenes Zusammenklanges, den der eigene Geburtstag und der astronomische Frühlingspunkt bilden, für den hiervon Betroffenen weit mehr als nur ein gefälliges, den geneigten Zuhörern immer wieder gerne kredenztes Bonmot oder Bonbon. Die Stelle ist insofern von geradezu didaktischer Instruktivität, indem sie den wichtigen Unterschied zwischen oberflächlichen und ‹klebrigen› Wortwitzen und sachlich erhellenden Korrespondenzen an diesem Beispiel zu studieren erlaubt.

In seiner *Vorschule der Ästhetik* bezeichnet Jean Paul den Witz, für ihn eine der Kardinaltechniken poetischer Kreativität, als ein kulturelles Vermögen der Vergleichsbildung; genauer: als die Fähigkeit, Ähnlichkeit im Unähnlichen festzustellen. Während der Scharfsinn im gleichartig Scheinenden die Verschiedenheiten aufspüre, der Tiefsinn

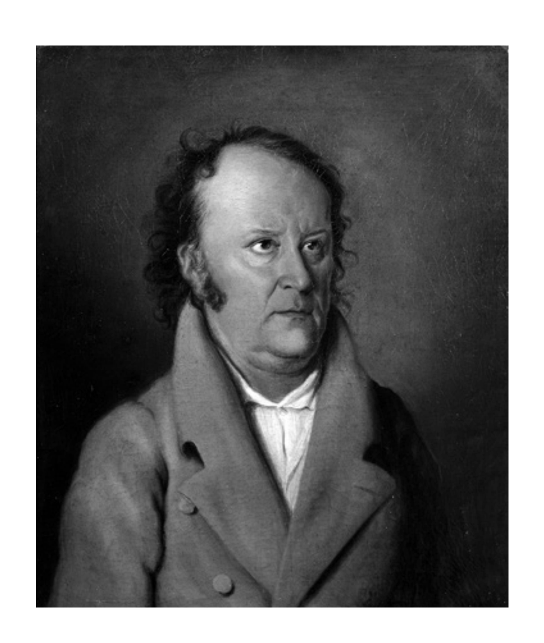


ABB. LX
JEAN PAUL, ÖL AUF LEINWAND VON FRIEDRICH MEIER (1810).

hingegen «trotz allem Scheine gänzliche Gleichheit»[17] der Phänomene annehme, sei der Witz dazu geschaffen, ein durch den Anschein der Ungleichheit verdecktes «Verhältnis der Ähnlichkeit» aufzuspüren. Jean Pauls Arbeitsdefinition hierzu lautet: «Der Witz im engeren Sinne findet mehr die ähnlichen Verhältnisse inkommensurabler (unanmessbarer) Grössen, d.h. die Ähnlichkeiten zwischen Körper- und Geisterwelt (z.B. Sonne und Wahrheit), mit anderen Worten, die Gleichung zwischen sich und aussen, mithin zwischen zwei Anschauungen.»[18] Im Sprachwitz stehen Scharlatanerie und Erkenntnistiefe dicht beieinander, hat doch das Spiel der Zusammenführung keine Grenzen. Der Witz ist nicht wählerisch, sondern genau das Gegenteil; er ist «der verkleidete Priester, der jedes Paar kopuliert».

Genauer betrachtet, gehört die Beinahe-Reimfigur des besagten Bonmots und Bonbons zur Gruppe der — schlechten — akustischen Witze, bei welchen «1000 Menschen zu gleicher Zeit über dieselbe Sache denselben Einfall haben müssen, z.B. über den Namen Fichte und Richter.»[19] Kein Zweifel, dass auch Herr Friedrich Richter pro domo urteilt, wenn er «die Spiele mit Eigennamen» in der *Vorschule der Ästhetik* für «die schlechtere Art» von Witzen erklärt. Und doch konnte er selbst kaum je davon ablassen, sich seinerseits ebenfalls an diesem Namensspiel rege zu beteiligen — und sei es auch im Modus der Negation und polemischen Abwehr, wie in der Fortsetzung der oben erwähnten Stelle zu Beginn seiner *Selberlebensbeschreibung*.

«Es ist nicht gut, wenn in der Geschichte eines Mannes — und heckte er täglich die neuen Einfälle zu Schocken — das Schicksal selber ein Wortspiel wie ein Nestei gelegt hat; auf diesem Ei sitzt und brütet er sein Leben lang und will etwas herausbringen.»[20] Die lebenserzählende Rede steuert hier in der Tat schon auf jene Äquivokation des Familien-Eigennamens zu, die aus dem in sein Namensschicksal hineingeborenen Friedrich *Richter* nolens volens einen ebensolchen macht, nämlich seinem Namen eine vorbestimmende soziale Bedeutung zuerkennt. Wenn ein Barbier oder Kutscher sich seiner Kundschaft als «Ihr gehorsamer Diener» vorstelle — und dann tatsächlich auch noch so heisse —, dann sei dieses leibhaftige Pointenschicksal insofern sehr zu bedauern, meint Jean Paul Friedrich Richter, weil die Betreffenden auf diese Weise «zu einem unaufhörlichen Einfall verdammt» waren und «ihr Passat-Witz» ständig nur «nach *einer* Richtung» fortströmte. Keinen derjenigen, welche dieses Los teilten und «einen Eigen- und Gemeinnamen zugleich» führten, könne man mit «irgendeinem noch so glänzenden Wortnamensspiel»[21] jemals noch überraschen, setzt der Schriftsteller hinzu, der es ja wissen muss. Vor dem Namensspiel des Richters, der kein Richter, sondern ein Dichter werden wollte, hatte die Natur sein Leben indes mit dem ‹Einfall› des jährlich wiederkehrenden Geburtstages zum Frühlingsanfang geadelt. Und auch darin lag eine ästhetische Überformung vor, deren steile Symbolik — ein Lebens- und Frühlingsanfang, dessen astronomisch besiegelter Bund sich jährlich erneuerte — von der wirklichen Lebensführung des mit diesem Horoskop gekennzeichneten Menschen kaum je würde eingelöst werden können. Geburts-Koinzidenzen, so ist hieraus zu folgern, gleichen einer semiotischen Hypothek, deren von Beginn weg hochverschuldeter Zeichenhaushalt auf Jahre und Jahrzehnte hinaus nicht durch Tatbeweise und Beglaubigungen abzutragen ist, aber von Wortwitzen leichter Hand immer wieder sch(m)erzhaft in Erinnerung gerufen werden kann.

Die Überschattung des eignen Lebensbeginns durch steile Pointen wusste der humoristische Schriftsteller nun dadurch trefflich zu kontern, dass er diese Herausforderung ausdrücklich annahm und das ihm vom Schicksal gelegte Wortspiel-Nestei durch dessen Ironisierung und

Überbietung selbstbewusst zu meistern lernte. Doch bleibt dabei die grundsätzliche Frage bestehen, inwieweit die zufalls- oder schicksalsbestimmte symbolische Mitgift — sei es des Namens, des Aussehens, der Nativität — nicht tatsächlich dem folgenden Leben je schon eine nur in die Zukunft hinein abzugeltende semantische Verschuldung einschenkt. In der Lebensführung und Arbeitsökonomie Friedrich Richters jedenfalls haben sowohl das Spiel mit Real-Namenszeichen wie auch die Ähnlichkeitsbehauptung zwischen biologischem und astronomischem Rhythmus ihre notorischen Spuren hinterlassen.

Für den Schriftsteller Friedrich Richter wird es zu einer Selbstverständlichkeit, Leben und Arbeit am Himmel auszurichten. Die wichtigsten Ordnungsvorgänge innerhalb seiner poetischen Kompositionen sind diejenigen des Portionierens und Synchronisierens. Ob nun seine literarischen Werke jeweils in einzelne Bände, Lieferungen und Kapitel eingeteilt oder gleich zu Posttagen, Perioden und Planetenzyklen naturalisiert werden, es geht dabei stets auch um die Effekte der Rhythmisierung selbst. Legion sind im Werke die Verweise auf im Handlungsgang mitlaufende Himmelserscheinungen, und zahlreich auch die Spielarten eines mit astronomischen Koordinaten operierenden Zeitvergleichs. Viele seiner grossen Werke hat Jean Paul als ihr Eigenleben führende Schreibprojekte mit den kalendarisch und astrosphärisch herausragenden Punkten des Himmelsjahres verknüpft. So beginnt er seinen in *Hundsposttage* eingeteilten Roman *Hesperus* (ein Werk also, das im Zeichen des Abendsterns und damit der Venus steht) ausdrücklich an einem «21. Sept.», wie der Schriftsteller in seinem Tagebuch vermerkt.[22] Es ist dies der dem Frühlingspunkt (und damit dem eigenen Geburtstag) korrespondierende Gegenzeitpunkt der herbstlichen Tagundnachtgleiche, an welchem sich Licht und Dunkel, Sommer und Winter die Waage halten und somit auch die Eigenrotation der Erde im Tagestakt und ihre Umkreisung der Sonne einen schönen Zusammenklang bilden. Wie das eigene Leben des Autors, so haben auch seine Erzählwerke jeweils einen doppelten zeitlichen Ursprung, nämlich einerseits als Schreibszenen betrachtet und andererseits ihrer inneren Chronologie zufolge. Bei diesem Romananfang, dem Beginn des Schreibens am *Hesperus*, handelt es sich nun nicht um irgendein beliebiges Herbstäquinoktium, sondern um dasjenige des Jahres 1792. Genau zu diesem Zeitpunkt wurde von der französischen Nationalversammlung die Gründung der Republik beschlossen, so dass später der neu eingeführte Revolutionskalender seine Zeit- und Jahresrechnung ebenfalls mit diesem auch astronomisch herausragenden Gründungsmoment beginnen lassen konnte.[23]

Ebenso konnte der Autor dem Ende der Schreibzeit am *Hesperus* eine astronomisch überdeterminierte Symbolik abgewinnen, war das Werk doch, «bis auf die Vorrede», just zum Johannistage 1794 fertiggestellt.[24] Die Johannisnacht ist die kürzeste Nacht des Jahres, die auf den längsten der Tage folgt und damit den neuerlichen Abschwung im Jahreskreis einleitet. — Auch die extremen Wendepunkte des Jahres, das Winter- und vor allem das Sommersolstitium, pflegte Jean Paul als Mensch und als Autor bewusst zu zelebrieren; so ist beispielsweise aus dem Jahr 1791 eine lange Zechernacht mit Freunden im Schwarzenbacher Gasthof «Zur Birke» überliefert;[25] und auch der in jenem Jahr entstehende Roman *Die unsichtbare Loge* setzt mit seinem Handlungsgeschehen, das in sechsundfünfzig Kreisausschnitte oder wörtlich «Sektoren» aufgeteilt ist, zu diesem sommerlichen Extrempunkt des Jahres-Anstoss zum *Titan* vom Autor auf ein Sommersolstitium datiert, nämlich auf den Johannistag des Jahres 1797, als Jean Paul ein *billet doux* der Charlotte von Kalb aus Weimar erhielt.[26]

Für das Schreiben bedeutete diese Synchronisierung der Arbeitsphasen respektive ihrer Eckpunkte mit astronomisch markanten Kalenderzeitpunkten eine bewusste, symbolpolitische Mobilisierung von Bedeutsamkeit. Der Schriftsteller ruft nicht mehr die Musen oder den göttlichen Beistand zum Gelingen seines Werkes an, sondern die regelhafte Zeitordnung astrokalendarischer Zyklen und Figuren. Im späten Werk wird sich auch diese Form der Sinnstiftung nochmals prägnant verdichten, mit dem Roman um den Kometen Nikolaus Markgraf, der als Arbeitsvorhaben ausdrücklich von der Himmelserscheinung eines Kometen im Jahre 1811 ausgelöst und retrospektiv auch durch sie motiviert wird. «Am 19. September», so notiert der Schriftsteller, «erlebte ich die ganze Geschichte des Buches».[27] Fast unnötig zu betonen, dass Jean Paul die Initialzündung seines Romans damit wiederum dicht an das Herbstäquinoktium heranrückt. — Man sieht also: Die kalkulierte Abstimmung sowohl der inneren wie der äusseren Lebenszyklen seiner Projekte auf die grossen, markanten Angelpunkte der Kalender-Astronomie nimmt in diesem Schriftstellerleben eine durchgängig stark beachtete Rolle ein. Es gibt in Jean Pauls jahreszeitlichen und astronomischen Chronologien keine unschuldigen, nicht mit Bedeutungs-Ansprüchen beladenen Daten. Die koinzidentielle Prägung der Geburtsstunde durch einen astrosphärisch determinierten Kalender-Augenblick wird durch nicht weniger als die gesamte folgende Lebensgeschichte und Arbeitsleistung des Schriftstellers aufgewogen und abgegolten.



Eine der prominentesten Synchronisierungsleistungen von himmlischen Zyklen und irdischer Biographie im Werk Jean Pauls liegt in der astronomischen Prägeszene des *Titan* und seines Protagonisten vor. Die Motive des Sonnenkults und der feurigen Lichtgestalten bilden die atmosphärische Grundierung für dieses gewaltige Werk, das allein schon durch seinen Umfang und seinen hohen Ton den klassischen Anspruch des Autors bezeugt, und von dem wesentliche Teile während des Weimarer Aufenthaltes unter dem Eindruck des Musenhofes und seiner grossen Dichtergestalten — Goethe und Schiller, Herder und Wieland — entstanden ist. Angelehnt an die Vorbilder, dieser «Himmelsstürmer der Epoche», hatte dieses Werk sich vorgenommen, «das Geniewesen der Epoche in einem Roman auszufalten».[28] Doch nicht zuvörderst auf die mythologischen Titanen in der Mehrzahl spielt der Romantitel Jean Pauls an — denn sie waren urgewaltige Rebellen gegen die Olympier gewesen —, sondern auf *den* Titan im Singular, jenen Sonnenjüngling, der den auch von Friedrich Hölderlin aufgenommenen Namen Hyperion trägt. Jean Pauls *Titan* und Hölderlins *Hyperion* sind, zu gleicher Zeit in den 1790er Jahren entstanden, in hohem Ton vorgetragene Verherrlichungen eines jungen Mannes unter südlichem Licht, der seine schwärmerische Bahn gleich dem antiken Sonnengott steil über das Firmament zieht. Bei Hölderlin ist der Held ein Neugrieche, der in elegischen Briefen vom alten Hellas träumt und sich tatendurstig in den politischen Freiheitskampf wirft, um nach alter Weise zum Heros zu werden. Bei Jean Paul wurde der Jüngling Albano de Cesara, Abkömmling eines spanischen Grafengeschlechts, zu strengen Erziehungsjahren nach Deutschland verpflanzt und steht nun im Alter von zwanzig Jahren erstmals vor dem Erlebnis, seinen Vater kennenzulernen. Als Halbwaise war Albano unter die «pädagogischen Kunstgärtner» geraten, mit ihm wurden, wie schon mit dem Zögling aus Jean Pauls früherem Roman *Die unsichtbare Loge*, ziemlich einschneidende Experimente unternommen, die in jahrelanger Abschottung und Weltabkehr bestanden hatten und in denen die Entfremdung von den natürlichen Eltern die Neuausrichtung des



ABB. LXI

DER WEIMARER MUSENHOF, ÖL AUF LEINWAND VON THEOBALD VON OËR (1860).



ABB. LXII
ISOLA BELLA IN LAGO MAGGIORE, ÖL AUF LEINWAND VON SANFORD ROBINSON GIFFORD (1871).

Subjekts mithilfe von kalkuliert durchgeführten Erziehungsprogrammen ermöglichen sollte.

Erst durch die Loslösung von der genealogischen Herkunft, so eines der wiederkehrenden Handlungsprinzipien in den Erziehungsmodellen Jean Pauls, konnte die Gegenkraft der Herausbildung einer zweiten Welt überhaupt wirksam werden, konnte eine kulturelle Neucodierung der Identität und Bestimmung des Helden gelingen. Während die *Unsichtbare Loge* ihren Zögling als erzählerisches Versuchsobjekt schon als Jugendlichen, im Alter von dreizehn Jahren, romanfähig werden lässt, setzt im *Titan* die Helden-Laufbahn des Grafen Albano erst im weiter vorgeschrittenen Alter von zwanzig Jahren ein. Dass auch hier Kindheits- und Herkunftswelt überschrieben bzw. neu formatiert werden müssen, verdeutlicht der Romananfang, indem er den Protagonisten einer Art von Initiationsritual unterzieht, das sich angelehnt an die Sonnen-Choreographie inmitten des blendenden Wasser- und Bergpanoramas der Isola Bella im Lago Maggiore vollzieht. Dort, bei den Borromäischen Inseln, auf welchen der Held einen kurzen Teil seiner Kindheit verbracht hatte, würde er nun endlich mit Gaspard, seinem Vater, wie man ihm ankündigt, zusammentreffen. Am Vorabend dieser von Albano mit Spannung erwarteten Begegnung sieht der Held voller melancholischer Sehnsuchtsempfindungen der untergehenden Sonne nach, deren Weggang ihm nochmals auf schmerzliche Weise die unbesetzte oder verfremdete Vaterstelle bewusst macht. Zur «Stunde vor Sonnenuntergang» trieb es Albano «hinaus ans Ufer des Lago […]. Hier stand der Jüngling, das beseelte Angesicht voll Abendrot, mit edeln Bewegungen des Herzens und seufzte nach dem verhüllten Vater, der ihm bisher mit Sonnenkraft, wie hinter einer Nebelbank, den Tag des Lebens warm und licht gemacht.»[29]

Die Gewalt, die der vermeintliche Vater auch aus der Ferne noch über den Sohn auszuüben vermag, wird mit der durchdringenden Wirkung von Sonnenstrahlen selbst durch Nebelschleier hindurch verglichen. Da kann es sogar ein Schutz sein, diesen Vater nur «verhüllt» respektive an seinen Wirkungen zu erkennen, statt ihm unmittelbar gegenüberzutreten. Doch machte die «Unsichtbarkeit» der Vatergestalt auch «einen Teil von dessen Grösse aus», so bemerkt der Erzähler, «und die Mosisdecke verdoppelte den Glanz, indem sie ihn verhing». Das Gebot, der Sonne selbst nicht direkt ins Strahlenzentrum zu blicken, ist schon zu antiken Zeiten ein vielfach bemühter Topos für die Haltung einer astronomischen Beobachtungskultur, die ihre Sehbedingungen aus der Eklipse bezieht. Denn dort, wo die übergrosse Helle der Sonne alles Sternenlicht hinter ihr überlagert und auslöscht, verkehrt sich die physikalische Voraussetzung allen Sehens in ihr Gegenteil. Andererseits aber ermöglicht erst die Abwesenheit des Zentralgestirns und seiner optischen Übermacht, auf der Nachtseite der Welt mit empfindlich geweiteten Augen die Vielzähligkeit des Sternen- und Planetenhimmels in seinen Feinheiten wahrzunehmen. Dass im Tageslicht die Sterne verfinstert sind und ihrerseits erst in der Finsternis leuchten, gehört zu den frühen Lehrstücken einer astronomischen Unterweisung, wie sie von Platon bis Rousseau mit den Himmelskörpern als Anschauungsobjekten literarisch vielfach in Szene gesetzt wurde. Ebensolchen didaktischen Erkenntniswert hat es, so führt Rousseau in seinem Erziehungsroman *Emile* aus, das staunende Kind am Schauspiel des Sonnenuntergangs teilhaben zu lassen, um in seinem Gemüt nach dem Fortgang der Sonne allerlei bestürzende Fragen nach ihrem Verbleib aufzuwecken. Um wieviel grösser würde dann das erneute Staunen sein, führte man dem Kinde früh am nächsten Morgen das erhebende Schauspiel des Sonnenaufgangs vor Augen![30]

Der Aufgang des Lichts im Osten, von Herder als Urszene des erkennenden Menschengeschlechts überhaupt verherrlicht,[31] bildet auch in der Eröffnung von Jean Pauls *Titan* das auf die elegische Untergangsstimmung wirkungsvoll antwortende Gegenstück. Von einer astronomisch grundierten Prägeszene ist hierbei insofern zu sprechen, als sich die Dramaturgie des Erzählens passgerecht an der Choreographie des Sonnenlaufs orientiert, indem sie den Helden und seine Begleiter in der gemilderten Dunkelheit des Mondenscheins die Überfahrt auf die schöne Insel unternehmen lässt, um ihn auf einem weite Aussichten eröffnenden Hügel zum staunenden Zeugen des werdenden Tages zu machen, des ersten Tages seines neuen Lebens überhaupt. Wie in der *Unsichtbaren Loge* der feierliche Höhlenausgang, so ist auch im *Titan* die Vaterbegegnung als zweite Geburt ganz aus dem Kontrast von Verschattung und Lichtwerdung geschöpft. Um bis zum letzten Moment seinen Augen die Nachtempfindlichkeit vollständig zu erhalten und sich übergangslos auf einmal der Epiphanie einer wie neu erstrahlenden Sonne auszusetzen, behält Albano, der Blasse, beim Aufstieg auf die Inselhöhe eine lichtschluckende Binde um die Augen gelegt, indessen von seinen Freunden, Schoppe und Dian, schon rege Zeichen des Auflebens zu vernehmen sind.

> Der verhangne Träumer hörte, als sie mit ihm die zehen Terrassen des Gartens hinaufgingen, neben sich den einatmenden Seufzer des Freudenschauers und alle schnelle Gebete des Staunens; aber er behielt standhaft die Binde und stieg blind von Terrasse zu Terrasse, von Orangendüften durchzogen, von höhern freiern Winden erfrischt, von Lorbeerzweigen umflattert — und als sie endlich die höchste Terrasse erstiegen hatten, unter der der See 60 Ellen tief seine grünen Wellen schlägt, so sagte Schoppe: «Jetzt! jetzt!» — Aber Cesara sagte: «Nein! Erst die Sonne!» Und der Morgenwind warf die Sonne leuchtend durchs dunkle Gezweig empor, und sie flammte frei auf den Gipfeln — und Dian zerriss kräftig die Binde und sagte: «Schau umher!» — «O Gott!» rief er selig erschrocken, als alle Türen des neuen Himmels aufsprangen und der Olymp der Natur mit seinen tausend ruhenden Göttern um ihn stand.[32]

Das ist, naturgemäss, noch nicht die angebahnte Wiederbegegnung mit dem fernen Vater; doch übergipfelt dieser Aufstieg zur Sonnenbegegnung die von ihm atmosphärisch nur präludierte Familienzusammenkunft an ästhetischer Wirkungskraft bei weitem. Denn für Albano kann der Beginn dieses Sonnentages deshalb zu einem zweiten Moment der Geburt werden, weil er einher geht mit der Entstehung der ihn umgebenden äusseren Welt, einem Landschaftspanorama ohnegleichen, dem die ersten Morgenstrahlen die Röte und Frische einer eben erst hervorbrechenden Schöpfung schenken. Zurück an den eigenen Ursprung muss Albano nun schon deshalb nicht mehr schauen wollen, weil er zum Zeugen wird eines weit umfassenderen Schöpfungsvorganges, den sein umherschweifendes Auge in vollen Zügen aufnimmt und einsaugt. Der hohe, schwärmerische Ton der frühen Romane Jean Pauls, die, seiner eigenen Schematisierung folgend, nach der italienischen Schule gestaltet sind, hat in Passagen wie diesen seine mustergültige Ausformung gefunden, in welchen tatsächlich so etwas wie Schöpfungspathos lebendig wird:

> Welch eine Welt! Die Alpen standen wie verbrüderte Riesen der Vorwelt fern in der Vergangenheit verbunden beisammen und

> hielten hoch der Sonne die glänzenden Schilde der Eisberge entgegen — die Riesen trugen blaue Gürtel aus Wäldern — und zu ihren Füssen lagen Hügel und Weinberge — und zwischen den Gewölben aus Reben spielten die Morgenwinde mit Kaskaden wie mit wassertaftnen Bändern — und an den Bändern hing der überfüllte Wasserspiegel des Sees von den Bergen nieder, und sie flatterten in den Spiegel, und ein Laubwerk aus Kastanienwäldern fasste ihn ein.[33]

Es sind Elementarkräfte der Natur und des Lebens, die sich in diesem Landschaftsbild zu regen beginnen; das Licht wärmt die eisigen Gletscher der hohen Berge und belebt dadurch das sich verströmende Wasser, Weinberge und Kastanien deuten die Segnungen einer üppigen Kulturlandschaft an. Als Spiegel ist die Wasserfläche eine Wiederholung des Geschehens in der Höhe, und so scheinen sich irdische und himmlische Sphäre wie einander verdoppelnd im jeweils anderen zu erkennen.

Die heilige Hochzeit des Himmels und der Erde, von welcher schon die antiken Schöpfungsmythen erzählen — etwa in Hesiods *Kosmogonie* oder in Ovids *Metamorphosen* —, liegt auch diesem heiteren Schöpfungstag, mit dem Jean Pauls *Titan* anhebt, als Gestaltungsidee zugrunde. Der ‹italienische› Ton des Romans bemüht die astronomische Ordnung des Seins jeweils dann, so hat Barbara Hunfeld herausgearbeitet, wenn eine «Kulisse der grossen Augenblicke» benötigt wird. «Wo Liebe beschworen, Freundschaften geschlossen und Feindschaften besiegelt werden, sehen Mond und Sterne den Protagonisten über die Schulter.»[34] Doch sind die Phänomene des Alls mehr als bloss zweckdienliche Resonanzverstärker für Momente des Erhabenen. Wovon die Himmelszeichen Zeugnis geben, das ist die fast magische Kommunikation zwischen Ich und Welt. Im spektakulären Sonnenaufgang des Beginns inszeniert der Autor eine besonders bedeutungsvoll orchestrierte Zusammenschau von Naturzeichen, die zusammen ein Zeit- und Stundenbild im kosmologischen Sinne, nämlich ein Horoskop, ergeben. Und als von dieser auratischen Welt Gemeinter rückt Albano in den Brennpunkt; so wie der Augenblick von Isola Bella zur Stunde einer zweiten Geburt wird, so weist diese Neu- und Selbstbegründung des Helden wiederum hinaus in eine zweite, noch im Werden begriffene Schöpfungswelt.

In emphatischer Weise stellt der Roman das Leben seines Helden (und der ihm zugeneigten Frauenfiguren) in den Sinnhorizont des Theorems der ‹zweiten Welt›, demzufolge sich die Sinnpotentiale der traditionellen Metaphysik mithilfe einer entgrenzenden (meist astronomisch motivierten) Topik darstellen lassen. Die Entsprechungen zwischen sonnenhafter Himmelsbahn und Romanfigur und die im Namen Albano angedeutete semiotische Prädisposition eines noch zu beschreibenden weissen Blattes im Hinblick auf das Licht- und Schattenspiel ausserirdischer Strahlenquellen geben dem gesamten Roman eine steile architektonische Aufwölbung, die sämtliche Register des Erhabenen zu ziehen erlaubt und diese zugleich in konkretisierte astronomische Geschehensabläufe übersetzbar macht. Etwa, wenn — mehrfach — die goldene Kette (*catena aurea*) der Stufenleiter zwischen Mikro- und Makrokosmos angesprochen wird, oder wenn Sonne, Mond und Planeten auf ihren Bogenläufen am Himmel betrachtet und sehnsuchtsvoll nachverfolgt werden.[35] Immer wieder befördert der Blick ins All Versuche «einer Annäherung an das Unnahbare».[36]

Die doppelte, im Wechselspiel sich vollziehende Beschriftung des Helden Albano und seiner Himmelskuppel durch die gleichen kosmischen Bewegungsabläufe entwirft einen weit ausgreifenden Welten-

raum als immense Resonanzsphäre eines ins Hohe und Weite abzielenden Charakters. Ihren naturfrommen Gottesdienst vollziehen Albano und die Seinen, indem sie aus der Bedeckung oder dem dunklen Schacht heraustreten und sich kontemplativ unter die, so wörtlich, «Welt-Rotunda mit ihren festen Sternenreihen» stellen, am besten in der milden und klaren Nacht eines Frühlingstages. «Wie erquickte und erweiterte sich das feurige Auge Albanos an den Riesenmassen des dämmernden Frühlings, an dem unter dem durchsichtigen Mantel der Nacht schlummernden Tag!»[37] Über alle vier Himmelsrichtungen ausgespannt, vereinigt dieses sphärische Halbrund die Zeiten des Auf- und Niedergangs und umfasst zugleich die gesamte, vom Betrachter pantheistisch verehrte Stufenkette des Seins. «Erhebend fasste der Gedanke den Jüngling an, dass nun dieselbe Minute Millionen kleine und lange Leben messe und den Gang der Minierraupe und den Flug der Sonne und dass jetzt dieselbe Zeit durchlebt werde vom Wurm und von Gott, von Welten zu Welten — überall. — ‹O Gott,› rief er, ‹wie herrlich ists, dass man *ist!*›»

Erhebung war und ist das konstitutive Leitwort dieser Romanform. Im *Titan* hat Jean Paul die ‹italienische› Manier des Naturenthusiasmus ebenso auf die Spitze getrieben wie das gleichfalls am italienischen Muster geformte Handlungsmodell einer logenartigen Clique von konspirierenden Lenkungs-Figuren, die um den Protagonisten herum ihre Kräfte ausüben. Von einer mediterranen und paganen Naturbeseligung indes kann zwar der Gedanke ausgehen, die Urkraft des Lebens sowohl in den Sterngalaxien wie im ephemeren Dasein der kleinen Raupe anzuerkennen, doch löst dieses behauptete Analogieverhältnis eben noch nicht die sowohl erkenntnistheoretisch wie seinsphilosophisch drängende Grundfrage des Jahrhunderts nach dem Zusammenhang von Körper und Geist und den Möglichkeiten eines unkörperlichen Vor- oder Fortlebens.



Die auf einen literarischen Helden wirkenden Kräfte sind, wie die Zeit- und Handlungsverhältnisse in der erzählenden Dichtkunst überhaupt, nach klaren mechanischen Gesetzmässigkeiten auszurichten, denn auch und gerade im Roman hat die Empirie kausaler Wirkungszusammenhänge die Aufgabe, stellvertretend jenen Formzwang auszuüben, welcher dieser Gattung durch ihre formpoetische Unverbindlichkeit und Gestaltungsfreiheit ansonsten abgehen würde. In diesem Sinne braucht es, Jean Paul zufolge, physikalische Spielregeln gerade auch für die Metaphysik. Ganz im Sinne der Newtonschen Mechanik gelte also: «Je niedriger der Boden, und die Menschen eines Kunstwerks und je näher der Prose: desto mehr stehen sie unter dem Satze des Grundes.»[38] Dieses erste Wort ist aber noch nicht das letzte, sondern ruft förmlich seine Gegenbestimmung herauf.

> Glänzt aber die Dichtung von Gipfeln herab, stehen die Helden derselben wie Berge in grossem Licht und haben Glieder und Kräfte des Himmels: um desto weniger gehen sie an der schweren Kette der Ursächlichkeit — wie in Göttern, ist ihre Freiheit eine Notwendigkeit, sie reissen uns gewaltig ins Feuer ihrer Entschlüsse hinauf; und ebenso bewegen sich die Begebenheiten der Aussenwelt in Eintracht mit ihren Seelen.

Dennoch muss jederzeit die auf Darstellung von Handlung ausgerichtete Dichtung, ob nun als Drama, Epos oder Roman, ihr «Bewegmittel» aus intrinsischen Strukturen ableiten können, und «nicht nur eine fremde Notwendigkeit enthalten, auch eine eigne». Erzählende Literatur gibt

ABB. LXIII

JEAN PAUL, *GESAMTPLAN ZUM ‹TITAN›* (1799).

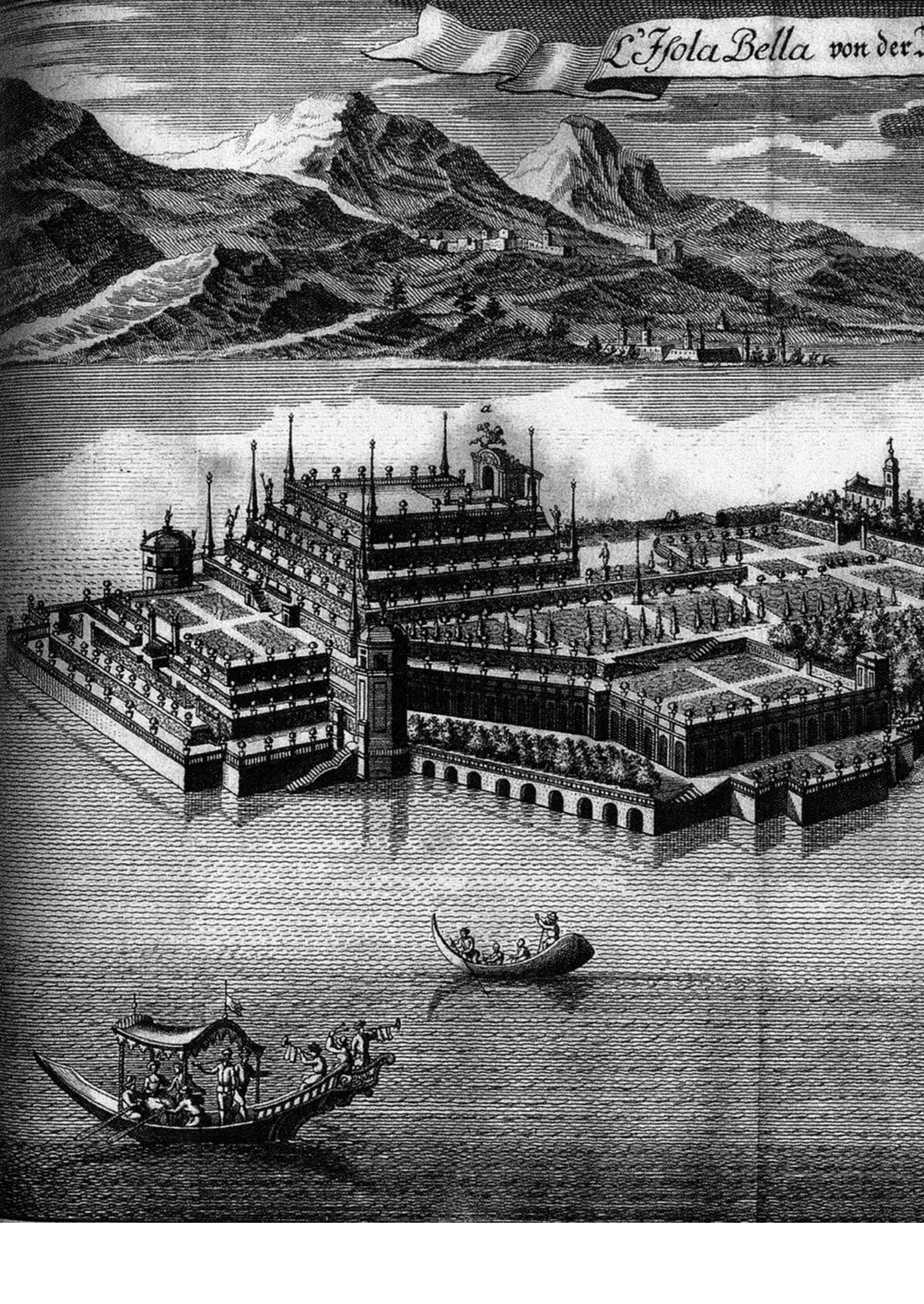

L'Isola Bella von der
a



ABB. LXIV
L'ISOLA BELLA VON DER MITTAGS SEITE ANZUSEHEN, KUPFERSTICH VON JOHANN BERNHARD FISCHER (1750).

das Nacheinander ihrer je einzelnen Darstellungsmomente und Zeichenglieder auf eine solche Art und Weise, dass in ihr zugleich ein Anspruch auf chronologische und kausale Folgerichtigkeit erhoben wird. «Dies ist das Schwerste. Der ganze innere Kettenschluss oder die Schlusskette muss sich in die Blumenkette der Zeit verkleiden, alle Ursachen sich in Stunden und Orte.»[39] In dieser «Blumenkette» ist wohlgemerkt nicht die empirische Zeit- oder Wirkungsfolge selbst enthalten, sondern sie stellt ein aus zeichenhaften Verknüpfungen (Blumen) gewobenes Textgebilde dar, das vermittels ihrer chronischen Ordnung jeweils eine Anmutung von Kausalität erzeugt — für Jean Paul ist die Hervorbringung dieser Kausaleffekte die schwerste und vornehmste poetische Aufgabe, Roland Barthes hingegen sieht in ihr eine mitlaufende «chronologische Illusion», von der sich die strukturale Analyse vehement zu befreien habe.[40] In einem zusammengesetzten, aus verschiedenen Gattungsformen gemischten Textgebilde wie dem Roman, so wiederum Jean Paul, sind die verschiedenen Darstellungsmodi denn auch unterschiedlich nahe oder weit von der Stringenz chronologischer oder gar kausaler Motivierungsreihen entfernt. Als «die willkürlichsten und schlechtesten Motivierungen der Begebenheiten — weniger der Entschlüsse» beurteilt der Autor «die durch das Gespräch»; denn: «wohin kann sich nicht der Fluss der Rede verirren, zersplittern, versprützen!»[41] Für den Meister der Digression ist dies eine erstaunliche Feststellung; sie gibt zu erkennen, dass Jean Paul in seiner Textproduktion eben noch mehr und anderes am Werke sieht als eine strikt handlungsbasierte Erzählfolge. Vielmehr liesse sich die sprachliche Artikulationsebene der Jean Paulschen Digressionsromane in ihrer oszillierenden Bewegung zwischen inszenierter Mündlichkeit und reflektierter Schrift- und Druckform selbst als ein Kräftespiel zwischen determinierenden Faktoren und antideterministischen Impulsen beschreiben.[42]

Den Protagonisten der späten Werke nun freilich ist anzumerken, dass diese für Jean Pauls Diktion bezeichnende Poetik der Aberrationen zunehmend auch die erzählten Inhalte durchdringt und folglich sowohl Handlungsführung wie Charakterdisposition des Erzählten affiziert. Ein Muster hierfür ist der Fragment gebliebene späte Roman *Der Komet*, in dem ein skurriler, auf Komik setzender Duktus der Darstellung mithilfe eines astronomischen Grundmodells inhaltlich plausibilisiert wird. Der Komet als Schweifstern oder Bartstern ist unter den nahen, im Sonnensystem beobachtbaren Himmelskörpern eine besonders auffällige und exzentrische Erscheinung und als solche prädestiniert, allerlei Phantasien und Ängste und so auch die literarische Imaginationskraft auf sich zu ziehen.[43] Die Auftritte der Kometen am Himmel geschahen unvermutet, ihre rapide zunehmende Grösse und Helligkeit schien eine bestürzende Zukunft anzukündigen. Ausserdem bot die innere Struktur dieses Gebildes, das nach dem Stand der zeitgenössischen Forschung aus einem festen, annähernd kugelförmigen Grundkörper und einem je nach Sonnennähe sich immens in die Länge ziehenden leuchtenden Gasschweif bestand, sich als eine im Himmelsreich singuläre Erscheinungsform dar, deren Gestalt gewisse Ähnlichkeit mit den Proportionen einer Schreibfeder aufwies und von daher als ikonische Anspielung auf die Vehikel und Situationen der dichterischen Inspiration aufgefasst und genutzt werden konnte.

Jean Pauls Roman *Der Komet*, begonnen im Herbst 1811 und als zweibändiges Fragment im Oktober 1820 bei Georg Reimer in Berlin erschienen, stellt auf mehreren Ebenen explizite Analogien zu dieser extravaganten Himmelserscheinung her.[44] Schon in der Vorrede des

Werks charakterisiert der Autor seinen Roman in zweierlei Hinsicht als dem Gebilde eines Kometen vergleichbar, insofern er einerseits bekennt, «einige gefühlvolle Ausschweife» gemacht zu haben, wie sie einem «Schweifstern» nun eben gemäss seien,[45] und indem er andererseits sein Publikum bittet, den Text als Vorboten und Begleiter eines anderen, späteren Werks wahrzunehmen; denn Jean Paul trug sich während der Arbeit mit dem Gedanken, diesem Kometen als Ausgeburt unsicherer Zeiten den provisorisch als «Papierdrachen» bezeichneten Einfall eines Don-Quijote-artigen, metafiktionalen Romanwerks folgen zu lassen.[46] Mit jenem zweiten, radikal komischen Projekt habe der Schriftsteller «wirklich ins Unendliche, in eine Hyperbel hinausfahren» und eine Textform schaffen wollen, die sich von allen seinen bisherigen Arbeiten durch ihre prinzipielle Sekundarität, d. h. durch die Anlage als Kommentierung und Komisierung aller Arten von Vorgängertexten, würde unterschieden haben. Jener ganz aus wiederverwertetem Material bestehende «Papierdrache» hätte deshalb ebenfalls und «vielleicht mit mehr Recht»[47] als «Komet» betitelt werden können und schwebt nun dem tatsächlich vorgelegten als dessen unausgeführtes Schattenbild nach.

Ein Komet seiner selbst ist jedoch auch der Held dieses gleichnamigen Romans, Nikolaus Markgraf, indem er von Beginn an eine physische und symbolische Doppelexistenz zu führen bestimmt (oder verurteilt) ist. Markgraf trägt den bürgerlichen Familiennamen seines gesetzlichen Vaters, eines biederen Apothekers aus dem kleindeutschen Provinzstädtchen Rom, seinerseits nicht zu verwechseln mit der glanzvollen italienischen Perle gleichen Namens. Überhaupt nährt der Wortwitz doppelter Identitäten viele der situationskomischen Episoden dieses Romans. In der Hauptfigur aber liegt eine geradezu systematische Ambiguität ihres Wesens vor — und überdies ein solch exuberantes Umfeld an Ausdeutungen und Kommentaren, dass hiervon dem Akteur ein derart langer prosaischer Schweif erwächst, dass der zugrundeliegende Festkörper dahinter oder davor zuweilen kaum mehr auszumachen ist.

Die bürgerliche Welt der Handwerker, Prediger, Doktoren und Apotheker wird selbst im kleinen Landstädtchen Rom überwölbt von der höfischen Repräsentationskultur eines für die deutsche Kleinstaaterei typischen Duodezfürstentums namens Hohengeis, in welchem «Markgraf» ein von alters her verbriefter Herrschertitel ist. Obwohl nun aber unser Held Nikolaus Markgraf einfach so heisst, beansprucht der Träger dieses Namens zugleich nichts Geringeres als ein ebensolcher zu sein, also auch ein kleindeutscher Duodezfürst in einem beschaulichen Duodezfürstentum. Die innere Doppelung der Figur und der äussere Sprung in ihrer Persönlichkeit verdanken sich einer rhetorisch-poetischen Spielerei, welche die semiotische Signifikation und semantische Motivierung des Namens in der Zeichenordnung kalkuliert und systematisch miteinander kollidieren lässt. Urbild dieses semiotischen Schabernacks ist das witzige Etymologisieren, Urbeispiel hierfür im poetischen Universum Jean Paul Friedrich Richters ist der bedeutungsvolle Inhalt seines eigenen Familiennamens, der zwar auf einen Herrn Richter, nicht aber auf einen Beruf als Richter verweist. Im Stande seiner kindlichen und jugendlichen Unschuld noch war Nikolaus Markgraf, solange er die Arbitraritätskonventionen der Sprache implizit wahrte, vor überschiessenden Ambitionen im Hinblick auf seinen politischen Namen durchaus gefeit, und dachte sich nichts Besonderes dabei, wenn es in geselliger Runde etwa hiess: «der liebe Markgraf wird es schon zu nehmen wissen».[48] Doch zunehmend gerät der junge Held in einen um ihn herum sich — wie ein Schweif — aufbauenden Nimbus hinein, der ihm politische Grösse suggeriert und abverlangt. Er stamme, so geht das Gerücht, von einem unbekannten hohen Fürsten ab, der ihn seinem bürgerlichen Va-

ter nur zu Erziehungszwecken anvertraut und bei gegebener Zeit sich dem suchenden Sprössling gnädig zu erkennen geben werde.

Um Nikolaus Markgrafs Zeugung und Herkunft rankt sich die für mythische Heldenviten nicht untypische Legende des doppelten Vaters, denn dieser erstgeborene Markgraf soll angeblich die Frucht einer kurzen Liebschaft gewesen sein, welche die attraktive junge Frau des Apothekers — eine aus dem Italienischen stammende Sängerin mit Namen Mara oder Margaretha [49] — mit einem nicht weiter konkretisierten Fürsten bei dessen Kuraufenthalt in einem noblen mitteldeutschen Badeorte unterhalten habe. Es war nun aber derselbe Ort und Anlass, wo besagte Sängerin Mara zugleich auch schon das Herz des Apothekers für sich einnahm, der seinerseits als Reiseapotheker den Erbprinzen von Hohengeis an jenen Quellort warmer Bäder begleitet hatte. Sängerin und Apotheker geben sich das Eheversprechen, doch verschlingt sich ihre Paarbildung mit der Konjunktion hoher Häupter an dem Kurort Margarethabad zu einem folgenträchtigen Schicksalsknoten.[50] Aus Mara ward nun Margarethe, und ihrem neun Monate später geborenen Sohn sind einige «Merkwürdigkeiten» eigen, die nicht auf Markgraf, den Apotheker, als leiblichen Vater hindeuten.

Irritierend ist an dem Knaben schon unmittelbar nach der Geburt ein markantes, entstellendes Gesichtsmerkmal, das aus zwölf kleinen Blatternnarben bestand, und dessen scharfe Umrisse sich auch in späteren Jahren nicht verloren.[51] Des weiteren scheint gelegentlich über dem Kleinkinde ein veritabler, kreisrunder Heiligenschein zu schweben. Dies beides stattet die Geburt des Stammhalters mit Wunderzeichen aus, die auf eine besondere Bestimmung des kleinen Nikolaus schliessen lassen, oder doch jedenfalls erheblichen Interpretationsbedarf unter den Eheleuten hervorrufen. Sie habe, so gibt die Mutter an, als Schwangere in Margarethahausen eine zufällige Begegnung mit einem Manne erlebt, dem ein ebensolcher «Heiligenschein aus den Haaren geschossen» sei, so «dass alle zwölf Blatternarben auf seiner Nase plötzlich erleuchtet» wurden, und dieser Anblick dann gleichsam auf sie und ihre Leibesfrucht übergesprungen sei.[52] Insgeheim aber besass «in ihr als einer Erzkatholikin die Heiligensucht eine solche Blendgewalt», dass sie «die Stigmen und den Nimbus um ihren kleinen Nikolaus» für Vorzeichen «eines künftigen Heiligen» ansah. Der «Pflegevater», wie der Erzähler den Apotheker vorausgreifend schon nennt, misshagt neben dem übertriebenen Heiligenkult um den Erstgeborenen auch, dass er kaum irgendwelche körperlichen Züge des Kleinen mit sich selber in Verbindung bringen kann. Nachdem die junge Mutter bei einer weiteren Entbindung tödlich erkrankt, wird der Apotheker unerkannter Ohrenzeuge ihrer Beichte, mit der sie einbekennt, Nikolaus sei aus der Liaison mit einem hohen Fürsten während des Aufenthaltes in besagtem Kurbad entsprossen. Sein Sohn wäre demzufolge in Wirklichkeit «der Sohn eines katholischen weltlichen Fürsten», dessen Namen die Mutter «zu verschweigen beschworen», und «der eben seinen Heiligenschein und seine Nasen-Narben auf den Kleinen fortgepflanzt».[53] Gütig und nicht sonderlich überrascht springt der Apotheker daraufhin aus seinem Verstecke hervor und tritt an das Sterbebett seiner Frau heran. «Dacht' ichs nicht längst?», kommentiert er ihr Geständnis und verspricht feierlich: «Ich will unser Söhnchen zu einem Fürsten ausbacken, dass sein Durchlauchtigster Herr Vater Ihre Lust daran sehen sollen, wenn ich ihm den Schelm überbringe.»

Im Hause des fürsorglichen Apothekers und zusammen mit seinen zwei kleineren Halbschwestern wächst Nikolaus Markgraf nach dem frühen Tod seiner Mutter zu einem jungen Manne von Bildung und Anstand heran, besucht mit einem Freunde zusammen sogar die Leipziger

Universität und verliebt sich zwischendurch unsterblich in ein weibliches Geschöpf namens Amanda, deren Wachsbildnis er in seiner Kammer getreulich aufbewahrt. Sein Vater aber macht dem jungen Nikolaus immer wieder Andeutungen über eine insgeheime hohe Herkunft und weckt in ihm ein Bewusstsein dafür, dass er «mit einem Fürsten verwandt»[54] und zu Grossem ausersehen sei. Aber des Apothekers sehnlichster Wunschtraum, jenen hochgestellten «leiblichen Vater» seines Nikolaus ausfindig machen und ihm voller Stolz den wohlgeratenen Sprössling präsentieren zu können, erfüllt sich zu seinen Lebzeiten nicht, und er hinterlässt dem jungen Manne auf diese Weise nicht nur ein ungelöstes Rätsel der Herkunft, sondern auch einen gewaltigen Standesdünkel, der immer weniger mit Nikolaus' realen Fähigkeiten und Zukunftsperspektiven übereinstimmt. Wer es mit Nikolaus Markgraf näher zu tun bekommt, der muss sich mit ihm und für ihn als «Kometensucher eines Fürstvaters»[55] betätigen, mit einem Suchradius von unklarer Länge nach jemandem Ausschau haltend, der wie Nikolaus jene seltsamen zwölf Blatternarben auf der Nase trägt und dem zuzeiten ein Heiligenschein um die Stirne entflammt.

Die väterliche Apotheke übernimmt Nikolaus nur pro forma, unwillig, sich mit den beiden Doktoren des Städtchens oder gar mit der Konkurrenz der zweiten örtlichen Apotheke auseinanderzusetzen. Was ihn fasziniert, ist das aus alchimistischer Tradition stammende Vorhaben, durch geeignete Instrumente und Reaktionsprozesse Kohle in Diamanten zu verwandeln. Zusammen mit dem pharmazeutischen Gehilfen der Apotheke richtet Nikolaus einen Schmelzofen ein und führt mithilfe eines jüdischen Geldverleihers Versuchsreihen durch, welche binnen kurzem angeblich zum Erfolg führen und mehrere grosse Diamanten erschaffen. Obwohl diese Edelsteine selbst argwöhnische Echtheitsproben bestehen, beruht sein Gewerbe nur auf geschicktem Blendwerk und höherer Scharlatanerie, die ihre Wirkung dem Umstand verdanken, dass seine Mitwelt in diesem diffus leuchtenden Schweifstern immer noch den Abkömmling und Vorboten eines fernen Souveräns vermutet. Zwei instabile Geschäftsmodelle also, vom welchen eines das andere trägt, oder gerade nicht: Für die Suche nach dem ominösen Fürsten ist Nikolaus bereit, die Apotheke zu vernachlässigen; doch um seinen Diamantenofen weiter betreiben zu können, muss er der Fiktion des reichen familiären Hintergrundes immer wieder neue Nahrung verschaffen.

Der junge Mann beginnt, sich mit einer Gruppe von Freunden und Vertrauten zusammenzutun und aus ihnen eine Art von Hofstaat zu formen, um seine Geltungsansprüche vor aller Welt kundtun und irgendwann doch noch vom richtigen Adressaten, dem gesuchten leiblichen Fürstvater, anerkannt werden zu können. Als auch diese Prätentionen ohne Widerhall bleiben, entschliessen sich Nikolaus Markgraf und die Seinen, mit ihrem kleinen Hofstaat auf Wanderschaft zu gehen, Besitztümer zu erobern und Städte zu gründen. Nur der Umsicht und Diplomatie seines Freundes Worble hat es Markgraf zu verdanken, wenn seine fixe Idee, als Fürst anerkannt zu werden, nicht noch mehr Schaden anrichtet und Ärger auslöst, als es ohnedies geschieht. Markgraf wird unstet und wirklichkeitsblind, er gleicht nun in der Tat einem Himmelskörper auf elliptischem Kurs, der den ersten Bahnfokus seiner heimatlichen Vaterwelt verlassen hat, um nun einem zweiten, unbekannten und vielleicht auch unbesetzten Brennpunkt der väterlichen Herkunft zuzueilen. Bis dahin gleicht Markgrafs Himmelsweg den von Kepler formulierten Gesetzen der Planetenbahnen, die gleichfalls in einem bifokal gestreckten Umlaufzyklus die Sonne umkreisen. Falls es aber diesen zweiten, vorausliegenden Brennpunkt nicht geben würde oder an ihm kein Gravi-

tationskräfte ausübender Himmelskörper zu finden wäre, würde sich folgerichtig die gestreckte Ellipse ganz zur Hyperbel öffnen und damit zu einer Bahn weit über die Grenzen und Wirkkräfte des Sonnensystems hinaus.

Markgraf muss also auf seiner in schelmisch-abenteuerliche Handlung ausgemünzten Laufbahn, die querschiessend durch alle familialen Ableitungen, Berufe und Standesordnungen hindurchführt, die Probe aufs Exempel einer exzentrischen Charakterdisposition bestehen. Denn jeder Charakter, und somit erst recht der stark exzentrische, hat die auf ihn als bewegten Körper wirkenden Bahnkräfte mittels seiner Eigenbewegung in eine Art von dynamischem Ausgleich zu bringen, so dass ihn weder die eigene Flieh- und Beharrungskraft noch die ablenkende Anziehung anderer Körper zu einer unkorrigierbaren Auslenkung von der regelhaften zirkulären Ordnung verleiten. Um Markgraf muss man sich in dieser Hinsicht schon deshalb ernsthafte Sorgen machen, weil er ausser durch das Omen eines fernen fürstlichen Vaters noch zusätzlich vorbelastet ist: mit den graphischen Wunderzeichen von Narben und Heiligenschein und obendrein auch noch durch den ihm vom Roman verliehenen Übernamen des Kometen.

Schon der Streit um die Deutung seiner Geburtsmale — Indizien der Heiligkeit? genetische Vaterschaftszeichen? enigmatische Zukunftshieroglyphe? — verweist problematisierend auf die bereits angesprochene Sonderstellung der Nativität und die Konventionen ihrer semantisch-symbolischen Aufladung. Darüber hinaus reflektiert dieser offene Deutungsprozess die semiotische Zweideutigkeit des seiner Handlungsbahn zugrunde liegenden astronomischen Raummodells und Koordinatensystems. Denn weder Sternbilder noch Konstellationen lassen sich auf unabhängig von der terrestrischen Beobachterperspektive existente, objektivierbare Sachverhalte zurückführen, sie existieren als Zeichen nur aufgrund einer sehr spezifischen optischen Situation, des irdischen Himmelstheaters. Was aber stellen nun die «zwölf» Blatternnarben, die der Protagonist ohne als Wirkursache vorangegangene Blattern-Erkrankung erlangte, anderes dar als just solche An- oder Vorzeichen ohne *fundamentum in re*? Der Umstand nun gar, dass diese symbolischen zwölf Narben von einem Heiligenschein begleitet werden (sozusagen jedes der beiden Wundermale als *Komet* des anderen), lenkt das Verständnis vollends in Richtung des Denkmodells astronomischer Zyklen.

Die zwölf Tierkreiszeichen der Ekliptik sind die von alters her grundlegende zahlengeometrische Topik des Sonnen- und Sternenjahrs, aus ihrem Reigen besteht der Heiligenschein, vor dessen Hintergrund die Sonne ihren projizierten, also scheinhaften Rundlauf am Himmel vollzieht. So gesehen, implizieren die ominösen Geburtszeichen des Kometen Nikolaus Markgraf nichts anderes als den Vorschlag, ihn selbst und seinen künftigen Lebensweg vor dem Hintergrund der astronomischen Figurationen von Tierkreis, Sonnen- und Planetensystem zu sehen und an diesem sphärischen Modell auch seine steile, exzentrische Bahn zu bemessen.

Woher hat Markgraf nun wirklich seine Merkmale erhalten? Beweisen Narbenkranz und kreisrunder Lichtglanz eine hohe und fremde väterliche Abkunft, oder handelt es sich hier um Zufallserscheinungen? Der Umgang mit diesen zeichen*artigen* Merkmalen sei, so ist die mehrfach vom Autor gezogene Analogie zu den sprechenden Namen zu verstehen, nicht anders zu bewerten und zu behandeln als jede andere vom Spürsinn des Sprachwitzes gefundene oder gestiftete Beziehung der Ähnlichkeit. Die Verteilung der Sterne zu Bildern zu gruppieren und die Bewegung der Planeten zu choreographischen Stellungen, darin liegt eine sinnvolle ordnende Tätigkeit, da dies erlaubt, Phänomene und

Rhythmen unterschiedlichster Provenienz miteinander in eine prägnante, Bedeutsamkeit und Gedächtnis stiftende Synchronie zu fügen. Mit der Zeichenhaftigkeit dieser ersten Bilderschrift der Natur aber habe man insofern vorsichtig, nämlich reflektiert und ironisch umzugehen, als die pure Koinzidenz ihres Zustandekommens aus dem symbolischen Bedeutungsgehalt dieser Bilderschrift nicht verdrängt werden darf.

1 ZUM GESAMTKOMPLEX DER LITERARISCHEN UND KULTURELLEN BEDEUTUNG DES ASTRONOMISCHEN NATURWISSENS UM 1800 VGL. ALEXANDER HONOLD, *HÖLDERLINS KALENDER. ASTRONOMIE UND REVOLUTION UM 1800*, BERLIN 2005; BARBARA HUNFELD, *DER BLICK INS ALL. REFLEXIONEN DES KOSMOS DER ZEICHEN BEI BROCKES, JEAN PAUL, GOETHE UND STIFTER*, TÜBINGEN 2004; OLAF BRIESE, *DIE MACHT DER METAPHERN. BLITZ, ERDBEBEN UND KOMETEN IM GEFÜGE DER AUFKLÄRUNG*, STUTTGART, WEIMAR 1998.
ISABELLE STENGERS,

2 *DIE DOPPELSINNIGE AFFINITÄT: DER NEWTONSCHE TRAUM DER CHEMIE IM ACHTZEHNTEN JAHRHUNDERT*, IN: MICHEL SERRES (HG.), *ELEMENTE EINER GESCHICHTE DER WISSENSCHAFTEN*, ÜBERSETZT VON HORST BRÜHMANN, FRANKFURT A. M. 1994, S. 527–567.

3 INNERHALB DES SEIT PLATONS *KRATYLOS* DISKUTIERTEN GEGENSATZES MOTIVIERTER VERSUS ARBITRÄRER ZEICHENGEBUNG BEZIEHT JEAN PAUL, WIE SO OFT, AUF ENERGISCH DIALEKTISCHE WEISE POSITION, LÄSST ABER DEUTLICHE PRÄFERENZEN FÜR DIE AUFFASSUNG EINER NATÜRLICHEN MOTIVIERTHEIT DER SPRACHE ERKENNEN: «SPIELT DENN NICHT DIE GANZE POESIE, ERSTLICH MIT BILDERN, DANN MIT DEN KLÄNGEN DES REIMS UND METRUMS? SOGAR VON DER WAHRHEIT, WELCHE ALLEN WITZIGEN ÄHNLICHKEITEN UNTERZULEGEN IST, KOMMT ETWAS, OBWOHL WENIG, DEN WORTSPIELENDEN ZU; DENN WENN IN DER URSPRACHE STETS DER KLANG DES ZEICHENS DER NACHHALL DER SACHEN WAR: SO STEHT EINIGE ÄHNLICHKEIT DER SACHEN BEI DER GLEICHHEIT IHRES WIDERHALLS ZU ERWARTEN» (JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK*, SÄMTLICHE WERKE (SW), HG. VON NORBERT MILLER, BD. I/5, 4. AUFL., MÜNCHEN 1980, S. 193).

4 HANS BLUMENBERG, *DIE GENESIS DER KOPERNIKANISCHEN WELT*, FRANKFURT A. M. 1975, S. 11.

5 JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK* (ANM. 3), S. 66.

6 ZU DEN ÄSTHETISCHEN KORRESPONDENZEN IN DER ‹ASTRO-MIMETISCHEN› AUSRICHTUNG BEI JEAN PAUL UND WALTER BENJAMIN VGL. AUCH MALTE VÖLK, *DER SATURNISCHE WUTZ. EINE KONJUNKTION VON JEAN PAUL UND WALTER BENJAMIN*, IN: *JJPG* 47 (2012), S. 61–80.

7 VGL. HUNFELD, *DER BLICK INS ALL*, (ANM. 1), S. 143.

8 VGL. HANS ESSELBORN, *DAS UNIVERSUM DER BILDER. DIE NATURWISSENSCHAFT IN DEN SCHRIFTEN JEAN PAULS*, TÜBINGEN 1989; HUNFELD: *DER BLICK INS ALL* (ANM. 1), S. 103. DIE QUELLEN SIND IM EINZELNEN NACHGEWIESEN BEI GÖTZ MÜLLER, *JEAN PAULS EXZERPTE*, WÜRZBURG 1988.

9 PETER BROSCHE, *JEAN PAUL UNTER DEM HIMMEL DER ASTRONOMEN*, IN: *JJPG* 39 (2004), S. 215–225.

10 ALEXANDER HONOLD, *KRUMME LINIE, EXZENTRISCHE BAHN: HÖLDERLIN UND DIE ASTRONOMIE*, IN: MICHAEL SCHEFFEL (HG.), *ERSCHRIEBENE NATUR. INTERNATIONALE PERSPEKTIVEN AUF TEXTE DES 18. JAHRHUNDERTS*, BERN ET AL. 2001, S. 309–333.

11 VGL. JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK* (ANM. 3), S. 226.

12 ARMIN SCHÄFER, *JEAN PAULS MONSTRÖSES SCHREIBEN*, IN: *JJPG* 37 (2002), S. 218–234.

13 JEAN PAUL, *KLEINE NACHSCHULE ZUR ÄSTHETISCHEN VORSCHULE*, SW I/5, S. 512.

14 JEAN PAUL, *SELBERLEBENSBESCHREIBUNG*, SW I/6, 4. AUFL., MÜNCHEN 1987, S. 1039.

15 EBD., S. 1039.

16 EBD., S. 1039.

17 JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK* (ANM. 3), S. 172; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 171.

18 EBD., S. 172; DAS FOLGEN-DE ZITAT EBD., S. 173.

19 EBD., S. 192.

20 JEAN PAUL, *SELBERLEBENSBESCHREIBUNG* (ANM. 15), S. 1039; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 1039F.

21 EBD., S. 1040.

22 BEATRIX LANGNER, *JEAN PAUL. MEISTER DER ZWEITEN WELT*, MÜNCHEN 2013, S. 169. ZUR SYSTEMATISCHEN INTEGRATION ASTRONOMISCHER ZYKLEN IN DIESEM WERK VGL. REGULA BÜHLMANN, *KOSMOLOGISCHE DICHTUNG ZWISCHEN NATURWISSENSCHAFT UND INNEREM UNIVERSUM. DIE ASTRONOMIE IN JEAN PAULS ‹HESPERUS›*, BERN ET AL. 1996.

23 VGL. MICHAEL MEINZER, *DER FRANZÖSISCHE REVOLUTIONSKALENDER (1792–1805). PLANUNG, DURCHFÜHRUNG UND SCHEITERN EINER POLITISCHEN ZEITRECHNUNG*, MÜNCHEN 1992.

24 LANGNER, *JEAN PAUL. MEISTER DER ZWEITEN WELT* (ANM. 22), S. 193.

25 EBD., S. 153.

26 EBD., S. 270.

27 EBD., S. 430.

28 HELMUT PFOTENHAUER, *JEAN PAUL. DAS LEBEN ALS SCHREIBEN*, MÜNCHEN 2013, S. 237.

29 JEAN PAUL, *TITAN*. SW I / 3 S. 16; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 17.

30 JEAN-JACQUES ROUSSEAU, *EMILE ODER ÜBER DIE ERZIEHUNG* (1762), HG. VON MARTIN RANG, ÜBERSETZT VON ELEONORE SCKOMMODAU, STUTTGART 1963, S. 356–360; VGL. *EMILE OU DE L'ÉDUCATION*. ŒUVRES COMPLÈTES, HG. VON BERNARD GAGNEBIN UND MARCEL RAYMOND, BD. 4, PARIS 1969, S. 430–433.

31 JOHANN GOTTFRIED HERDER, *AELTESTE URKUNDE DES MENSCHENGESCHLECHTS*, ERSTER BAND (1774), SÄMMTLICHE WERKE, HG. VON BERNHARD SUPHAN, BD. 6, BERLIN 1883, S. 224.

32 JEAN PAUL, *TITAN* (ANM. 29), S. 21F.

33 EBD., S. 22.

34 HUNFELD, *DER BLICK INS ALL* (ANM. 1), S. 140.

35 BELEGSTELLEN IM EINZELNEN NACHGEWIESEN EBD., S. 112–124.

36 EBD., S. 119. UND WEITER: «DIE PROTAGONISTEN SEHNEN SICH NACH DER TRANSZENDENTEN SEELENHEIMAT, DER TEXT UMKREIST DIE UTOPIE DER ZEICHENLOSEN EPIPHANIE SEINER URBILDER» (EBD.).

37 JEAN PAUL, *TITAN* (ANM. 29), S. 272; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 273.

38 JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK* (ANM. 3), S. 246; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 246F.

39 EBD., S. 247.

40 «ALLES WEIST DARAUF HIN, DASS DIE TREIBENDE KRAFT DER NARRATIVEN AKTIVITÄT DIE VERWECHSLUNG VON ZEITLICHER FOLGE UND LOGISCHER FOLGERUNG IST, DAS NACHFOLGENDE IN DER ERZÄHLUNG ALS *VERURSACHT VON* GELESEN WIRD; DIE ERZÄHLUNG WÄRE IN DIESEM FALL DIE SYSTEMATISCHE ANWENDUNG DES IN DER SCHOLASTIK UNTER DER FORMEL POST HOC, ERGO PROPTER HOC ANGEPRANGERTEN LOGISCHEN IRRTUMS, DER DURCHAUS DER WAHLSPRUCH DES SCHICKSALS SEIN KÖNNTE, DESSEN ‹SPRACHE› DIE ERZÄHLUNG IM GRUNDE IST» — «DIE AKTUELLE ANALYSE IST BESTREBT, DEN NARRATIVEN INHALT ZU ‹ENTCHRONOLOGISIEREN›, ZU ‹RELOGIFIZIEREN› […]. ODER GENAUER […] BESTEHT DIE AUFGABE DARIN, ZU EINER STRUKTURALEN BESCHREIBUNG DER CHRONOLOGISCHEN ILLUSION ZU GELANGEN; DER NARRATIVEN LOGIK OBLIEGT ES, DIE NARRATIVE ZEIT DARZULEGEN» (ROLAND BARTHES, *EINFÜHRUNG IN DIE STRUKTURALE ANALYSE VON ERZÄHLUNGEN*, FRANKFURT A. M. 1988, S. 102–143, HIER S. 113, 117).

41 JEAN PAUL, *VORSCHULE DER ÄSTHETIK* (ANM. 3), S. 247.

42 VGL. SCHÄFER, *JEAN PAULS MONSTRÖSES SCHREIBEN* (ANM. 12).

43 VGL. BRIESE, *DIE MACHT DER METAPHERN* (ANM. 1).

44 IM ANSCHLUSS AN DIE LUFTFAHRT-MOTIVIK ANDERER JEAN PAULSCHER WERKE HIERZU SABINE EICKENRODT, *HORIZONTALE HIMMELFAHRT ODER POETISCHE ARS VOLANDI. DIE OPTISCHE METAPHORIK DER UNSTERBLICHKEIT IN JEAN PAULS ‹KOMET›*, IN: *JJPG* 36/36 (2001), S. 267–292.

45 JEAN PAUL, *DER KOMET ODER NIKOLAUS MARKGRAF. EINE KOMISCHE GESCHICHTE*. SW I/6, 4. AUFL., MÜNCHEN 1987, S. 568. «IN DER TAT, OHNE ALLE AUSSCHWEIFE BLIEBE DER SCHWEIFSTERN ODER KOMET ALS EIN GAR ZU DÜNNER HAARSTERN IN SEINER ERSTEN FERNE DASTEHEN, DA NICHT JEDER WEISS WIE ICH, DASS ER, SOBALD ER NUR EINMAL IN SEINE SONNENNÄHE GELANGT, SO GUT EINEN SCHWEIF VON 12 MILLIONEN MEILEN VORZEIGEN WIRD, ALS DER ELFER KOMET NACH HERSCHEL TRUG, — UM DARAUF MIT EHREN ALS BARTSTERN DAVONZUGEHEN» (EBD.).

46 «GERADE IM POLITISCH-BÖSEN JAHRE 1811, DA IN MIR DER ‹KOMET NIKOLAUS MARKGRAF› AUFGING, ENTWARF ICH DEN PLAN ZU EINEM GROSSEN ROMANE, WELCHEN ICH AUF DEM TITEL ‹*MEIN LETZTES KOMISCHES WERK*› NENNEN WOLLTE, WEIL ICH DARIN MICH MIT DER KOMISCHEN MUSE EINMAL IN MEINEM LEBEN GANZ AUSZUTANZEN VORHATTE» (*DER KOMET* (ANM. 45), S. 569).

47 JEAN PAUL, *DER KOMET* (ANM. 45), S. 569.

48 «DA NUN DER BESCHEIDNE NIKOLAUS NIE BEI SEINEM GESCHLECHTSNAMEN AN DEN REGIERENDEN MARKGRAF DACHTE — WIE DENN KEINER VON UNS, ER HEISSE RICHTER ODER KAISER ODER ENGEL, SCHNEIDER, BECKER, WOLF, KUH, OCHS, SICH DABEI AN DIE UNEIGENTLICHEN NAMEN ERINNERT —, SO KONNT' ER AUS ÄHNLICHER BESCHEIDENHEIT HIER NOCH WOHL ANDERS GLAUBEN, ALS MAN HABE BLOSS IHN SELBER GEMEINT ANSTATT DES MARKGRAFEN» [*DER KOMET* (ANM. 45), S. 632].

49 VGL. JEAN PAUL, *DER KOMET* (ANM. 45), S. 575.

50 EBD., S. 576.

51 «ER HATTE NÄMLICH AUF DER NASE ZWÖLF BLATTERNARBEN AUF DIE WELT GEBRACHT, ALS HÄTT' IHN DIE NATUR SCHON UNGEBOREN MIT DIESEN STIGMEN (WUNDMALEN) FÜR DAS LEBEN GESTEMPELT UND TÄTOWIERT, WAS ABER NICHT GEWESEN SEIN KANN, DA ER SPÄTER DIE WAHREN POCKEN BEKAM UND ALSO DIE NARBEN FRÜHER ALS DIE WUNDEN HATTE.» — «DAS ZWEITE WUNDER WAR, DASS SICH IM DUNKELN, SCHON IN DER WIEGE, EINE ART HEILIGENSCHEIN UM SEINEN KOPF ANSETZTE, BESONDERS WENN ER SCHWITZTE» (JEAN PAUL, *DER KOMET* (ANM. 45), S. 578).

52 EBD., S. 578; DIE FOLGENDEN ZITATE EBD., S. 578, 579.

53 EBD., S. 580; DAS FOLGENDE ZITAT EBD., S. 581.

54 EBD., S. 620.

55 EBD., S. 622.

VOM WELT-EI ZUM STERNZEICHEN. KOSMOLOGIE UND «ANDERE SCHRIFT» IN CLEMENS BRENTANOS MÄRCHEN GOCKEL, HINKEL UND GACKELEIA (1838)

Ulrike Landfester

Vom Welt-Ei zum Stern-Zeichen. Kosmologie und «andere Schrift» in Clemens Brentanos Märchen *Gockel, Hinkel und Gackeleia* (1838).

Das Schicksal sei betroffen:
Die Sterne schreiben ihre Schrift
Wenns auch ein Kleines Ei betrifft.[1]

Eier sind es, derentwegen Raugraf Gockel von Hanau zu Beginn von Clemens Brentanos Märchen *Gockel und Hinkel* seinen Posten als «Fasanen und Hünerminister»[2] bei König Eifrassius von Gelnhausen verloren hat. Gockel nämlich hat sich, weil der König «ein übermässiger Liebhaber von Eiern war und keine Brut von Hünern aufkommen liess, sondern sie alle als Eier verzehrte», diesem «Misbrauch so lebhaft» widersetzt, «dass der König ihm seine Stelle als Fasanen und Hünerminister nahm und ihm befahl den Hof zu verlassen» (GH 14). Mit Frau Hinkel und Tochter Gackeleia in sein verfallendes Stammschloss zurückgekehrt, plant Gockel nun seinerseits, mit einer «Brut von Hünern» sein ökonomisches Glück zu machen: «Haben wir nicht die alte Glucke Gallina jezt über dreissig Eiern sitzen, werden diese nicht dreisig Hüner werden, und kann nicht jedes wieder dreissig Eier legen, welche es wieder ausbrütet zu dreisig Hünern, macht schon dreisig mal dreisig, also neunhundert Hüner, welchen wir entgegensehen» (GH 12). Nicht aber die Eier- und Hühnerproduktion macht Gockel schliesslich reich, sondern die Ermordung Gallinas mitsamt ihrer frisch ausgebrüteten Küken durch eine schwarze Katze: Nach dem Tod seiner Gattin der Möglichkeit beraubt, die raugräfliche Familie mit den Mitteln weltlichen Fortpflanzungsvermögens zu unterstützen, lässt Gockels alter Haushahn Alektryo sich von seinem Besitzer köpfen und setzt ihn damit in den Besitz eines bis dahin in seinem Kropf bewahrten magischen Rings, der es Gockel ermöglicht, sich Reichtum à discretion herbeizuwünschen.

In seiner Handlungsrelevanz eigentümlich unterdeterminiert, hat das Motiv des Eis gleichwohl bereits in der ersten, wohl im Winter 1815/16 entstandenen Fassung des Gockel-Märchens die Bedeutung eines poetologisch besetzten Leitmotivs — obwohl das Motiv in der Vorlage, Giambattista Basiles *Lo preto de lo gallo* aus dessen besser unter dem Titel *Il Pentamerone* bekannten Märchensammlung *Lo cunto de li cunti* (1734/36) keinerlei Rolle spielt. Die 1838 unter dem Titel *Gockel, Hinkel und Gackeleia* publizierte stark erweiterte Fassung, für die Brentano der eigentlichen Märchenhandlung eine *Herzliche Zueignung* voranstellte und die chronikalisch angelegte Familienvorgeschichte *Blätter aus dem Tagebuch der Ahnfrau* anschloss, verstärkt dessen Bedeutung nicht nur über alle drei Teile hinweg, sondern sie stellt dem Motiv des Eis zudem das Motiv des Sterns gegenüber: Von dem Moment an, in dem die *Herzliche Zueignung* die im Folgenden entfaltete «Mährchenwelt» als

«Sternenhimmel» über der «Froschpfütze»[3] der Wirklichkeit einführt, bis zum Finale des Märchens, in dem das «Himmelszeichen der Pleiaden» (GHG 500) als Wasserzeichen auf dem Löschpapier Ameys, der Icherzählerin der *Blätter*, sichtbar wird, bildet das Motiv des Sterns den in doppeltem — räumlichem wie eschatologischem — Sinn ausserweltlichen Fluchtpunkt eines poetologischen Diskurses, in dem das Ei in demselben Doppelsinn den Ursprung alles Weltlichen repräsentiert.

Die Druckfassung entwickelt diesen Diskurs als eine narrativ aus dem Motiv des Eis — buchstäblich also *ab ovo* in der bekannten Formel Horaz' — entbundene Kosmologie, die das Wesen poetischen Schreibens vom Ursprung des göttlichen Schöpfungsgeschehens aus zu denken versucht. Die Druckfassung des Gockel-Märchens ist bekanntlich der einzige seinem Gehalt nach offen säkular-weltliche Text, den Brentano noch veröffentlichte, nachdem er sich 1817 von seinem poetischen Frühwerk losgesagt und sein Publikationsprofil durch das Verfassen religiöser Schriften neu aufgesetzt hatte. Entsprechend scharf mutet der Kontrast zwischen diesen Schriften und *Gockel, Hinkel und Gackeleia* an, hat doch die raugräfliche Familie auf den ersten Blick wenig mit der Heiligen Familie gemeinsam, der Brentanos auktoriale Interessen galten, seit er 1818 begonnen hatte, die Visionen der stigmatisierten Dülmener Nonne Anna Katharina Emmerick aufzuzeichnen und als Grundlage für eine Trilogie über die Lebensgeschichten Christi und seiner Mutter auszuwerten. Auf den zweiten Blick freilich lässt sich eine Parallele zwischen den beiden Projekten darin ausmachen, dass das Sujet des märchenhaften Spiels mit der streckenweise bis zur Unkenntlichkeit verschwimmenden Grenze zwischen Menschen und Hühnern durchaus strukturell mit demjenigen des theologischen Ernsts verwandt ist, mit dem Brentanos religiöse Schriften das Verhältnis zwischen Mensch und Gott an der Menschwerdung Gottes in Jesus Christus umkreisen. Eine ähnliche Strukturparallele lässt sich für die jeweiligen poetologischen Diskurse konstatieren, werden doch beide von der Frage nach den ästhetischen als theologischen Implikationen schriftlicher Schöpfung vorangetrieben.

Brentanos sogenannte ‹Reversion›, als die der Bruch von 1817 in die Literaturgeschichte eingegangen ist, entspricht, so hat unlängst Wolfgang Bunzel aufgewiesen, der Wortbedeutung des Begriffes ‹Reversion› durchaus nicht im Sinne der paulinischen Wende, die man ihr gern zugeschrieben hat, und dies nicht nur deswegen, weil er keineswegs, wie es dieser Begriff eigentlich denotiert, zu einem anderen Glauben übergetreten und dann zum Katholizismus revertiert war. Der Richtungswechsel, den Brentano mit und nach der Generalbeichte vom Februar 1817 vornahm, war vielmehr seinem Wesen nach ästhetischer Art und führte damit auch nicht so sehr zu einer radikalen Abkehr von seinem bisherigen Verständnis von Dichtung als vielmehr zur Radikalisierung einer darin längst angelegten Grundidee: Bereits im Schlussteil seines ersten Romans *Godwi oder Das steinerne Bild der Mutter* (1801), «Einige Lebensnachrichten von den Lebensumständen des verstorbenen Maria. Mitgetheilt von einem Zurückgebliebenen», hatte Brentano mit der «Tilgung der Autorfunktion» und damit jenem «Phantasma des ausgelöschten Autornamens» experimentiert, das Bunzel als eigentliche «Zielperspektive seiner Reversion» identifiziert hat.[4]

In den religiösen Schriften liegt diese Zielperspektive insofern auf der Hand, als Brentano sich darin durchweg als blossen Protokollanten dessen inszeniert, was er seit 1818 aus den Visionen der stigmatisierten Nonne Anna Katharina Emmerick als Offenbarungen historischer Wahrheit über das Leben Christi und seiner Mutter Maria entnimmt, und sich damit der Verpflichtung des Dichters entzieht, das Aufgeschriebene selbst beglaubigen zu müssen.[5] Gleichwohl ist sich der implizite Autor auch dieser Schriften jener unauflöslichen Ambiguität bewusst, die das Aufkommen der aufgeklärten Bibelkritik im 18. Jahrhundert in die Rezeption der Heiligen und damit faktisch jeder religiösen Schrift eingesprengt hatte: Zwar wertet die Wahrnehmung der Bibel als eines nicht von Gott, sondern von Menschen geschriebenen Textkorpus dessen solcherart gegebene literarisch-ästhetische Verfasstheit und damit auch diejenige von Schriften, wie Brentano sie herstellte, als legitimes, ja sogar notwendiges Medium der Offenbarung auf; gleichzeitig aber bedeutet der Zugriff sprachlicher Stilisierung auf den dargestellten Gegenstand, dass dieser faktisch permanent ästhetisierend entstellt und so, zum Bild geformt, in seinem Wahrheitscharakter beeinträchtigt wird.[6]

Die folgenden Überlegungen gehen von der Leitthese aus, dass Brentano in *Gockel, Hinkel und Gackeleia* anhand der beiden Motive des Eis und des

Sterns und ihrer Beziehung zueinander die Löschung des Autors inszeniert, indem er dessen Funktion im Text in einer kosmologischen Lektüre der abendländischen Schriftkultur auflöst. Das Grundprinzip dieser Lektüre findet sich in einem Brief an Emilie Linder aus dem Jahr 1834 — zur Zeit also, in der er an der Druckfassung arbeitete — ausformuliert, in dem Brentano das von der philologischen Bibelkritik aufgeworfene Dilemma durch die Annahme auflöst, nicht die Bibel sei die eigentliche Heilige Schrift, sondern die Schöpfung selbst:

> Diese heilige Schrift ist älter und wird ewiger sein, als die Bibel, die dennoch ein Inbegriff ist von unendlich unerschöpflich herrlicher Lehre. Aber es lebt ausser ihr auch noch eine andere Schrift, in der sie selbst vorkommt; es ist dies das ganze Wunder Gottes, in dem wir schweben, wie das Leben im Hauche des Herrn, wie der Begriff im Zeichen, wie das Sehen im Auge, wie das Auge im Licht.[7]

Von dieser Briefpassage aus gesehen ist die Funktion des Autors selbst ein Effekt der göttlichen Weltschöpfung, den als solchen lesbar zu machen Auftrag dessen ist, der diese Funktion jeweils ausübt — mit der logischen Konsequenz, dass, wenn er diesem Auftrag gerecht wird, die Art und Weise seiner Erfüllung ihrerseits die Qualität eines Offenbarungsaktes besitzt und solcherart nicht durch seine individuelle Gestaltungskompetenz legitimiert werden muss, sondern ihre Berechtigung aus derjenigen Gottes bezieht, wie sie sich in der Schöpfung als Ganzer manifestiert.

Der entscheidende Unterschied zwischen dem Verfahren, das Brentano im Gockel-Märchen dazu einsetzt, seinem Text diese Qualität zuzuschreiben, und demjenigen der religiösen Schriften besteht darin, dass letztere die Autorfunktion betont unterspielen, um die Glaubwürdigkeit des Geschriebenen zu sichern, während das Märchen diese Funktion durch deren permanente Hypertrophierung zu zersetzen sucht. So erscheint nicht nur der implizite Autor selbst in vielfältiger Gestalt, von dem autobiographisch markierten Ich der *Herzlichen Zueignung* bis zur Figur des büssenden Bübleins in den *Blättern aus dem Tagebuch der Ahnfrau*, das sich am Ende des Textes selbst aus deren Schreibfeder herauswischt; auch die explizit oder implizit eingespielten Namen und Werke einer Vielzahl anderer Autoren unterschiedlichster Textsorten aus so gut wie allen Epochen seit der Niederschrift des Alten Testaments halten die Funktion des Autors stets präsent. Gleichzeitig ist das, was das dichte Geflecht dieser Einspielungen aufruft, nicht, wie in den religiösen Schriften, die *auctoritas* einer vorbeglaubigten Wahrheit, sondern vielmehr die Frage nach der Art und Weise selbst, wie Wahrheit schriftlich legitimiert werden kann, inwieweit sie in ausserschriftlich Gegebenem vorhanden ist oder inwieweit sie durch ihre Verschriftlichung erst erzeugt wird — oder, in der von dem Märchen permanent suggerierten, aber nie ganz ausbuchstabierten Formel gesprochen, die Frage nach dem Verhältnis von Henne und Ei.

Es wird demnach zu zeigen sein, dass Brentano in der Druckfassung des Gockel-Märchens die beiden Motive des Eis auf der einen und des Sterns auf der anderen Seite als rezeptionsästhetische Steuerungselemente einsetzt, die die Beantwortung dieser Frage zum eigentlichen Gegenstand des Märchens machen. Der Struktur folgend, die Brentano dem Märchen für die Druckfassung gab, wird diese Leitthese in drei Schritten plausibilisiert, nämlich zunächst anhand der Exposition des Eiermotivs und seiner kosmo-poetologischen Bedeutung in der *Herzlichen Zueignung*, dann im Blick auf seine Durch- und Engführung mit dem Motiv des Sterns zwischen Astrologie und christlicher Mythisierung und schliesslich in einer Analyse der *Blätter aus dem Tagebuch der Ahnfrau* mit ihrer Radikalisierung der in den ersten beiden Teilen entworfenen Logik eines Schriftbegriffs, der das heilsgeschichtliche Schöpfungsgeschehen als Legitimationshorizont einer sich durch die Herstellung von Poesie als Stern-Zeichen selbst auslöschenden Autorschaft zu denken versucht.[8]

♄

DIE GEBURT DER POESIE AUS DEM ZERBROCHENEN WELTEI: HERZLICHE ZUEIGNUNG

In der *Herzlichen Zueignung* begegnet das Eiermotiv zuerst in der Beschreibung des «Glasschränkchen[s]» (GHG 110), in dem die als «[l]iebstes Grossmütterchen» angesprochene Adressatin der *Zueignung* «alle die Alter- und Neuerthümer der Orden des Ostereis, der Tändelei, der Kinderei und der freudigen frommen Kinder aus Gelnhausen, Gockelsruh und Hennegau und die heiligen Reichskleinodien des Ländchens Vadutz, wenn ich nicht irre,

aufbewahrt» (ebd.). Im Licht der späteren Märchenhandlung gesehen stellt sich bereits hier die Frage nach der genealogischen Beziehung zwischen Henne und Ei, werden die aufgezählten Gegenstände doch sowohl als Anlass des Erzählens inszeniert als auch als Hinterlassenschaften des später erzählten Geschehens: In der Vitrine sind sie das aus der Kindheit des Icherzählers erinnerte materielle Inspirationsarchiv aus von dem «Grossmütterchen» darin versammelten Gegenständen, mit dem Brentano an «die Tradition der Wunderkammern und (literarischen) Kuriositätenkabinette» des Barock anknüpft,[9] und zugleich das poetische Inventar eines Texts, der diese Gegenstände im Folgenden erst erzeugen wird, so dass sie am Ende des Erzählens kraft seiner schöpferischen Potenz materiell verfügbar geworden und als solche in das «Glasschränkchen» der *Zueignung* eingegangen sein werden.

Die Denkfigur, die sich hier manifestiert, verdoppelt diese Doppelbedeutung ihrerseits, insofern sie in zweifacher Hinsicht die Form einer Ellipse hat. In der rhetorischen Bedeutung des Begriffs erzeugt sie ihre Wirkung durch die Auslassung von Informationen, die durch den Leser vom Kontext der Verwendung dieser Figur her rekonstruiert werden müssen, eines Kontexts, der hier zunächst der der Druckfassung insgesamt ist: Der «Orden des Ostereis» wird von König Eifrassius von Gelnhausen an Gockel verliehen, ist also ein poetisches Produkt der Märchenerzählung, die am Ende des Kernmärchens die darin handelnden Figuren des Märchens mitsamt seinem Publikum in die «freudigen frommen Kinder aus Gelnhausen, Gockelsruh und Hennegau» verwandelt — die also ihrerseits ein solches Produkt sind —, bevor die *Blätter aus dem Tagebuch der Ahnfrau* den Prototyp dieser «freudig frommen Kinder» in dem darin von Gräfin Amey von Hennegau gestifteten Jungfrauenorden und zugleich die Provenienz der «heiligen Reichskleinodien des Ländchens Vadutz» im Erbbesitz Ameys situieren.

Die Herkunftsgeschichte der «Reichskleinodien» wiederum erweitert den Wirkungsbereich der rhetorischen Ellipse über den Verweis auf den Text der Druckfassung des Märchens hinaus auf die Überlieferungsgeschichte der christlichen Mythologie hin. Wie die «Reichskleinodien des Ländchens Vadutz» nämlich gehört, auch den *Blättern* zufolge, auch der Salomonsring zu Ameys Besitz, der so metonymisch in das «Glasschränkchen» der *Zueignung* mit eingespielt wird. Während aber die «Reichskleinodien» aussertextlich nicht belegt sind und die Ellipse mithin in diesem Fall den Leser zur Rekonstruktion der ausgesparten Information allein auf den Kontext der Druckfassung verweist, knüpft Brentano mit dem Motiv des Salomonsrings an eine jenseits dieses Kontexts nachweisbare Geschichte an. Diese Geschichte allerdings wird ihrerseits nicht von den zur Heiligen Schrift kanonisierten Bestandteilen der Bibel kolportiert, sondern von der ausserbiblischen Legendenbildung, derzufolge Salomon für seinen im ersten *Buch der Könige* beschriebenen Bau des Jerusalemer Tempels von Erzengel Michael einen ihn zur Kontrolle feindlicher Dämonen befähigenden magischen Ring erhalten haben soll.[10] Brentano führt so das für die Handlung des Märchens zentrale und dessen Erzählen zugleich heilsgeschichtlich legitimierende Motiv des Salomonsrings auf eine Information zurück, die in der Bibel selbst ausgespart bleibt. Auf diese Weise schreibt er letzterer eine rhetorisch-elliptische Struktur zu, die die poetisch fruchtbare Wirkung der Bibel aus einem ihr selbst äusserlichen Textbestand ableitet. Damit operationalisiert Brentano in seinem Märchen poetologisch, was er in dem vorzitierten Brief an Emilie Linder aus dem Jahr 1834 als Differenz zwischen der Heiligen und der «anderen Schrift» des göttlichen Schöpfungsgeschehens postuliert hatte: Da die Heilige Schrift dieses Geschehen nur elliptisch, also in Auslassung der von ihr nicht fassbaren Informationen über dessen Ursprung wiedergeben kann, gewinnt der poetische Text seine Legitimität aus dem seinerseits elliptisch auf die Heilige Schrift rekurrierenden Nachvollzug des von ihr vorgegebenen epistemologischen Modells.

Gleichzeitig arbeitet Brentanos Text auch mit der Referenz auf das Konzept der geometrischen Ellipse: In der exzentrisch gerundeten Form des Eis findet die exzentrische Kurve, die der Text mit seiner Inszenierung der zwischen Ursache und Wirkung gleitenden Beziehung von Gegenständlichkeit und poetischem Effekt beschreibt, ihre sinnbildliche Entsprechung und damit ihre als Metapher diskursiv verfügbare Gestalt. Der «Orden des Ostereis» führt deshalb nicht nur durch seinen Vorgriff auf die Märchenhandlung in die exzentrisch-elliptische Erzählweise des Texts ein, sondern auch in die Bedeutung ihrer metaphorischen Gestaltung zu einer Bildfigur, die ihrerseits diese gleitende Beziehung thematisiert. Bildspender für das Eiermotiv als

solches nämlich ist zwar das Vogelei; dessen ontogenetische Semantisierung im poetologischen Diskurs des Texts aber wird durch elliptische Durchgriffe auf Bedeutungshorizonte bestimmt, die diesem Diskurs äusserlich sind, und gerade dadurch stets auf dessen zentrales Anliegen zurückführen. In diesem Sinn wird der «Orden des Ostereis» in der Episode, auf die er vorausdeutet, zum einen als Gegenstand der Märchenhandlung lesbar, zum anderen aber auch als poetischer Revenant eines Modells, das die Form des Eis auf diejenige eines Sterns und damit auf den eschatologischen Gegenpol des Eiermotivs hin durchsichtig macht: In dieser Episode als «Orden des rothen Ostereis dritter Klasse» (GHG 224) beschrieben, verweist er auf die von König Friedrich Wilhelm III. von Preussen am 18. Januar 1810 vorgenommene Stiftung der zweiten und dritten Klasse zu der schon bestehenden ersten Klasse des Roten Adlerordens, der von seinen Empfängern in Form eines den preussischen Adler rot auf weissem Grund zeigenden Ordenssterns getragen wurde.

Mit der hier durch die Eiform gleichsam durchschimmernden Form des Sterns gehört mithin auch die Zeitgeschichte zum Referenzhorizont des elliptischen Erzählens, die denn auch bereits in der *Zueignung* anhand des Eiermotivs in den Text eingeschrieben wird. Die erste Begegnung des Icherzählers der *Zueignung* mit deren Adressatin nämlich, so berichtet dieser kurz darauf, hatte anlässlich eines Theaterbesuchs stattgefunden, zu dem er von der Figur einer wie das «Grossmütterchen» selbst namentlich nicht genannten «Frau Rath» aufgefordert worden war: «Ich gieng mit und ich sah etwas ganz Allerliebstes, nemlich, ein kleiner Harlekin kroch aus einem Ei und machte die zierlichsten Sprünge» (GHG 120). Diesem Bericht liegt eine historische Begebenheit zugrunde, die — zum Zeitpunkt der Publikation des Märchens freilich erst für einen engen Kreis Eingeweihter — die Identität der Zueignungsempfängerin erschliesst: Marianne von Willemer geb. Jung, die zweite Frau des mit Brentanos Familie befreundeten Frankfurter Bankiers Jakob von Willemer, war als uneheliches Kind einer Schauspielerin von Kindheit an mit Gesangs- und Tanzrollen am Frankfurter Theater aufgetreten, bis der verwitwete Willemer sie in sein Haus aufgenommen, mit seinen Töchtern erziehen lassen und schliesslich geheiratet hatte. Kurz vor ihrem Abschied von der Bühne im Jahr 1800 hatte Brentano die damals Fünfzehnjährige in Cosmas Morellis Bearbeitung von Felix Berners um 1768 entstandener Ballett-Pantomime *Die Geburt des Harlequin* gesehen, in der sie in der Titelrolle aus einem grossen Ei herausschlüpfte.[11]

Diese Reminiszenz ist in einen Rahmen eingebettet, der seinerseits mit der Beziehung zwischen Zeitgeschichte und deren poetischer Gestaltung spielt, ruft er doch ein literarisches Modell auf, das für das zeitgenössische Lesepublikum weitaus einfacher zu identifizieren war als der Hinweis auf Marianne von Willemer. 1835, drei Jahre vor Erscheinen des Gockel-Märchens, hatte Brentanos Schwester Bettine von Arnim unter dem Titel *Goethe's Briefwechsel mit einem Kinde* ihren Briefwechsel mit Goethe, in oft sehr freier Bearbeitung nicht nur ihrer eigenen, sondern auch der Briefe Goethes, publiziert. Der erste Teil des Buchs enthält eine Reihe von Briefen von und an Goethes Mutter, die von Bettine so genannte «Frau Rat», die die mit der Geschichte der Freundschaft zwischen der alten und der jungen Frau auch die Geschichte von einer ähnlichen titulären Adoption erzählen, wie sie Brentano in der *Zueignung* an dem mit ihm nicht blutsverwandten «Grossmütterchen» Marianne von Willemer vollzieht: «Liebe, liebe Tochter! Nenne mich für alle Tage, für alle Zukunft mit dem einen Namen, der mein Glück umfasst; mein Sohn sei Dein Freund, Dein Bruder, der Dich gewiss liebt etc. Solche Worte schreibt mir Goethes Mutter; zu was berechtigen mich diese?»,[12] schreibt die kindliche Briefstellerin in *Goethes's Briefwechsel mit einem Kinde* am 15. Mai 1807 in einem Brief an Goethe. Die Antwort auf diese Frage gibt das Buch insgesamt: Mit der titulären Adoption durch Goethes Mutter rechtfertigt Bettine die Dichtungskompetenz, mit der sie die Wahrheit des Originalbriefwechsels mit Goethe umformt, als derjenigen Goethes buchstäblich ebenbürtig.

Dass die Geschichte von dem aus einem Ei schlüpfenden Harlekin als eine allegorisierende Geschichte vom Ursprung der Dichtungskompetenz des Icherzählers zu lesen ist, die letztere in vergleichbarer Weise absichern soll, wird bereits daraus ersichtlich, dass der Icherzähler anschliessend mitteilt, er habe «ein paar tausend ernsthafter Verse über diese Begebenheit geschrieben» (GHG 120). Gemeint sind die 1810/11 entstandenen, zu Lebzeiten Brentanos ungedruckt gebliebenen *Romanzen vom Rosenkranz*, in denen er Marianne in der Figur der frommen Schauspielerin, Sängerin und Tänzerin Biondetta

porträtiert hatte — zumindest der Information nach, die er vermutlich selbst in die informelle Rezeption des Romanzen-Manuskripts in seinem Freundeskreis eingespeist hatte[13] und nun auf diesem Weg indirekt bestätigt. Und wie in Bettines *Briefwechsel* ist die legitimatorische Absicherung der poetischen Gestalt an Goethe gekoppelt, dessen Namen die Figur der «Frau Rath» nun auch explizit nennt: «Hätte nur Wolfgang», so bemerkt sie, «diesen Harlekin im Ei gekannt, was hätte der für schöne Mährchen von ihm erzählt, denn, wenn er seine Kameraden am Osterfest die Ostereier im Garten suchen liess, bewirthete er sie immer mit einem ganzen Eierkuchen von Mährchen aus dem grossen Weltei, das über dem Brüten zerbrochen, so dass aus dem oberen Theil der Schale der Himmel, aus dem unteren die Erde entstanden ist» (GBH 121).

Brentano spielt hier auf das 1811 im ersten, Goethes Kindheit in Frankfurt schildernden Band von *Dichtung und Wahrheit* erschienene Märchen *Der neue Paris* an, dem Goethe dort vorausschickt, er habe seine Freunde «sehr glücklich machen» können, «wenn ich ihnen Märchen erzählte, und besonders liebten sie, wenn ich in eigner Person sprach, und hatten eine grosse Freude, dass mir als ihrem Gespielen so wunderliche Dinge könnten begegnet sein».[14] Der Icherzähler von Goethes Märchen träumt «in der Nacht vor Pfingstsonntag», er sehe auf seinen «Fingerspitzen ein allerliebstes Mädchen herumtanzen»,[15] trifft dieses Mädchen am folgenden Tag in einem verwunschenen Garten und bekommt dort von ihr «alle Arten von Puppen, Puppenkleidern und Puppengerätschaften» gezeigt, die in «Glasschränken»[16] aufbewahrt werden. Die Zusammenfassung, die «Frau Rath» von diesem Märchen gibt, hat mit *Der neue Paris* allerdings nur die kirchenfestliche Nähe des «Pfingstsonntag» zu dem von ihrem Sohn angeblich im Garten des elterlichen Hauses begangenen «Osterfest» gemeinsam. Die Kernelemente von Goethes Märchen dagegen, das tanzende Mädchen und die «Glasschränke» mit ihrem inspirierenden Inhalt, haben ihre Entsprechung ausserhalb dieser Zusammenfassung in der ehemaligen Tänzerin Marianne von Willemer und dem «Glasschränkchen» des «Grossmütterchens», die beide aussertextlich historisch bezeugt sind.[17] Bezeugt ist auch, was die Figur der «Frau Rath» in ihrer Zusammenfassung so ostentativ leugnet, dass nämlich «Wolfgang» «diesen Harlekin im Ei gekannt» hat — wenn auch nicht in der Rolle, in der Brentano sie zum erstenmal gesehen hatte, sondern bereits als Geliebte und später Gattin Willemers; Brentano wusste um die Rolle, die Marianne von Willemer ab 1814 bei der Entstehung von Goethes *West-östlichem Divan* und insbesondere von dessen Buch *Suleika* gespielt hatte, und weist mithin über seine *Romanzen* auch auf die «paar tausend ernsthafter Verse» des *Divan* hin, die mindestens teilweise auf die Begegnung Goethes mit Marianne zurückgehen.

Anhand der Differenz zwischen der Zusammenfassung von Goethes Märchen aus dem Mund der Rollenfigur «Frau Rath» in der *Zueignung* und dessen in *Dichtung in Wahrheit* erzähltem Inhalt setzt Brentano ein rezeptionsästhetisches Signal, das den Blick des Lesers auf den Gestaltungsprozess lenkt, in dem und durch den der historische Anlass schöpferisch fruchtbar wird. Dabei handelt es sich um einen Gestaltungsprozess zweiter Ordnung, geht es Brentano doch nicht so sehr um das Verhältnis zwischen dem Anlass und seiner Poetisierung als vielmehr um dasjenige zwischen seinen verschiedenen poetischen Ausdeutungen. Deshalb ist das Genre, an dem er die Bezugnahme auf Goethe festmacht, das des Märchens, in dessen Tradition er sich selbst im Folgenden einschreibt, ein Genre also, das diesen Gestaltungsprozess zweiter Ordnung in Brentanos Werk von Anfang an mit einschliesst. In der Form, wie die Brüder Grimm das Volksmärchen mit dem 1812 erschienenen ersten Band ihrer *Kinder- und Hausmärchen* zu literarisieren begonnen hatten, kennt es die Funktion des Autors qua Genre nicht, weil es seinen Ursprung in der ontogenetisch keinem einzelnen Subjekt zuweisbaren mündlichen Überlieferung hat. Schon aber zu der Zeit, zu der Brentano sich im Zusammenhang mit der Sammlung von Volksliedern für *Des Knaben Wunderhorn* ebenfalls mit Märchen zu beschäftigen begonnen hatte, hatte sich seine Einstellung zum Anteil des Protokollanten dieser Überlieferung bei der Herstellung publizierbarer Texte grundsätzlich von der der Brüder Grimm unterschieden: Während diese durch die möglichst wörtliche Wiedergabe des mündlich Erzählten auf Quellentreue gegenüber dem Überlieferungsmedium setzten, sah Brentano die Aufgabe des Protokollanten darin, die formale und inhaltliche Instabilität dieses Mediums durch die poetische Restrukturierung der darin kolportierten Stoffelemente zu kompensieren und es so dem Wahrheitsbegriff der romantischen Kunstlehre zu unterstellen, dem Kunst und Leben einander durchlässig sind.[18]

Dass Brentano seinen Umgang mit dem Genre des Märchens in der *Zueignung* an Goethes Märchen aus *Dichtung und Wahrheit* spiegelt, ist demnach das Strukturzitat eines Strukturzitats: Wo Goethes Märchen die autorferne Gattungstypologie des Märchens dazu einsetzt, seinen auktorial-gestaltenden Zugriff auf die historische Wahrheit seiner Kindheitserlebnisse als Dichtung kenntlich und gleichzeitig für den Anteil der Dichtung an dieser Wahrheit den Mehrwert eines retrospektiv ausgedeuteten Selbstentwurfs geltend zu machen, setzt Brentano Goethes Verfahren dazu ein, den Mehrwert märchenhaften Erzählens über das Erzählen aus der ontogenetischen Instabilität historischen Geschehens abzuleiten, die in der Differenz zwischen seiner und Goethes Bearbeitung ihrer respektiven Begegnungen mit Marianne von Willemer als Eigenschaft solchen Geschehens schlechthin aufscheint. Deshalb ist nicht die historische Marianne von Willemer die Adressatin der *Zueignung*, sondern der Tatbestand ihrer Überformung erst zum Bühnenharlekin, dann zum Gegenstand der «Verse» Brentanos und Goethes ebenso wie zum titulären «Grossmütterchen» des Frankfurter Freundes- und Bekanntenkreises. Deshalb auch ist es nicht Goethe selbst, der von Brentano als Kronzeuge für die langfristig fortwirkende Produktivität dieses Prozesses in einen Dialog verwickelt wird, sondern seine Mutter, die in ihrer von Brentanos Schwester literarisch kodifizierten Erscheinungsform als «Frau Rath» selbst bereits ein Erzeugnis dieses Prozesses ist: Es sind Sekundäreffekte, die hier miteinander kommunizieren, einschliesslich der — so der Titel, den die Widmung Marianne noch vor dem des «Grossmütterchens» beilegt — «Kunstfigur» (GHG 109) des aus dem Ei schlüpfenden Harlekins selbst.

Als Suche nach dem Ursprung auktorialen Schreibens ist diese Strategie mithin insofern erfolglos, als sie ihn allein in solchen Sekundäreffekten ausmachen kann. Dafür aber, dass das so ist, gibt es sehr wohl einen Ursprung. Von ihm erzählt der durch die Figur der «Frau Rath» für die Erzählhandlung von Goethes Märchen in *Dichtung und Wahrheit* substituierte Bericht von «dem grossen Weltei», «das über dem Brüten zerbrochen, so dass aus dem oberen Theil der Schale der Himmel, aus dem unteren die Erde entstanden ist» (GHG 121). Diese Geschichte weist deutliche Parallelen zu der alttestamentlichen Genesiserzählung von Sündenfall und Verstossung des Menschen aus dem Paradies auf, die zu den zentralen Referenztexten des Märchens gehört,[19] entstammt aber nicht der christlichen, sondern der antiken heidnischen Mythologie, der kosmogonischen Lehre der im 6./5. Jh. v. Chr. in Griechenland und Kleinasien entstandenen religiös-kultischen Bewegung der nach dem mythischen thrakischen Sänger Orpheus benannten Orphiker. Dieser Lehre nach entstand die Welt durch Chronos, die Zeit, die zunächst die zwei Grundprinzipien des Chaos und des Äthers erzeugte und dann im Äther das Weltei erschuf, aus dem der hermaphroditische Lichtgott Phanes hervorging; Phanes zerbrach das Ei bei seiner Geburt und brachte so mit dem unteren Teil der Schale die Erde und mit dem oberen Teil den Himmel hervor. Auch dieser Stoff, den Brentano hier zur Geburt der Poesie als «Eierkuchen von Mährchen aus dem grossen Weltei» inszeniert, ist ein Sekundäreffekt, eine Lesefrucht nämlich, deren Herkunft sich zu einem Buch zurückverfolgen lässt, das von dessen Autor selbst als Ei überschrieben wird: *Ovum paschale novum* — wörtlich übersetzt «neues Osterei» — ist eine 1710 erschienene Osterpredigtsammlung Andreas Strobls, der den Mythos vom zerbrochenen «Weltei» in seiner 23. Osterpredigt als «lächerliche/eitle Fabelen»[20] unwissender Heiden zusammenfasst.

Aus dem zerbrochenen «Weltei» und damit der Derivationslogik Brentanos nach aus und mit dem «Eierkuchen» der Poesie entstehen auch die Sterne, die in ihrer Funktion als topisches Versatzstück romantischer literarischer Szenerien in der *Zueignung* klar der diesseitigen Welt zugeordnet sind. In der «Gallerie» des elterlichen Hauses, einer charismatischen Dingwelt aus nicht mehr gebrauchter Kleidung und zerbrechlichem Spielzeug, hat der Icherzähler als Kind «eine Mährchenwelt» gelebt, «die über der Wirklichkeit, wie ein Sternhimmel über einer Froschpfütze lag» (GHG 113 f.). Wie das «Weltei», so ist auch diese «Mährchenwelt» schriftlichen Ursprungs oder doch zumindest schriftförmig — das Kind auf der «Gallerie» liest die Märchenstücke des italienischen Bühnendichters Carlo Gozzi — und schliesst damit auch die «Sternennacht» ein, in der wenige Seiten danach «Götz von Berlichingen nebst Suite vereint mit Schillers Räubern der Zukunft bereits auf den Dienst lauerten» (GHG 117), das literarische Firmament des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts mit seinem ikonisch-dominanten Zweigestirn Goethe und Schiller — die hier, wie viele weitere zeitgenössische Autoren in

dieser Passage, ihrer Autorfunktion entkleidet ontologisch mit den von ihnen geschaffenen Figuren gleichgesetzt und damit zu Figuren von Brentanos «Mährchenwelt» gemacht, von der produktiven Henne also gleichsam zum produzierten Ei definiert werden. Alles, was mit Literatur in Beziehung steht, auch deren Urheber, ist, so die Antwort, die die *Zueignung* auf die Frage nach Henne und Ei andeutet, nicht Ursprung, sondern Folge, nicht Schöpfung, sondern Geschaffenes, nicht Autor, sondern «Kunstfigur».

♄ ♄

VOM «EIER UNNSINN» ZUM STERNZEICHEN: DAS KERNMÄRCHEN

Erst kurz vor der Drucklegung und damit lange nach der eigentlichen Märchenhandlung um Gockel von Hanau und seine Familie entstanden, ist die *Zueignung* als Lektüreanweisung zu letzterer konzipiert. Die Frage nach Ursprung und Folge oder, um in der Terminologie des Märchens zu bleiben, nach Henne und Ei ist in der proliferierenden Eiermotivik der Märchenhandlung selbst angelegt, und zwar, wie das Anspielungsgeflecht um Goethes Märchen, zweitrangig sowohl auf Texte von Brentano selbst als auch auf einen Text aus dem Werk Goethes bezogen. Im Werk Brentanos sind es die parallel zu den auf der Grundlage Basiles bearbeiteten sogenannten Italienischen Märchen entstandenen *Mährchen vom Rhein*, die anhand dieser Motivik in das Gockel-Märchen eingeflochten werden. Wie letzteres erzählen auch die *Mährchen vom Rhein* eine Familiengeschichte, diejenige des Adelsgeschlechts von Staarenberg, dessen Gründung auf den Verzehr eines Eis zurückgeht: Frau Mondenschein und ihr Geliebter, der Schäfer Damon, ernähren sich, in eine Höhle eingeschlossen, von den Eiern einer dort brütenden Starenherde. Als die Höhle sich in eine Insel verwandelt, isst Damon mit den Worten «auf diesem Eyland esse ich mein Ei» ein von der Starenkönigin Frau Aglaster gelegtes «Wunderei»,[21] ohne zu wissen, dass dieses «die Hoffnung der Welt den künftigen Regenten des Staarenvolkes»[22] enthält, und muss sich daraufhin dazu verpflichten, selbst zum Stammvater eines neuen Herrschergeschlechts zu werden; zu den Sinnsprüchen, mit denen die das Kalenderwesen repräsentierende Figur des Cisio Janus diese Entwicklung als Effekt einer den handelnden Figuren der *Mährchen vom Rhein* übergeordneten und von ihnen selbst daher nicht kontrollierbaren Sinnstiftungsdynamik kommentiert, gehört der Zweizeiler «Das Schicksalsei betroffen: Die Sterne schreiben ihre Schrift/Wenns auch ein Kleines Ei betrifft.»[23]

Die sprachspielerische Komponente des Eiermotivs, wie sie sich in Damons Verknüpfung von «Eyland» und «Ei» manifestiert, hat ihrerseits zumindest episodisch nachweisbare familiengeschichtliche Wurzeln. Aus dem Juni 1797, als Brentano sich zum Studium der Kameralwissenschaften in Halle aufhielt, sind zwei Briefe an seine Schwester Sophie überliefert, in denen er sich darüber beklagt, dass man ihm seitens der Familie brieflich nur Vorwürfe mache und von «Eier Unnsinn» erzähle — Sophie hatte ihm von einem Familienabend berichtet, bei dem die Geschwister in Frankfurt gemeinsam über Eier gekalauert hatten —, statt ihm dringend benötigtes Geld zu schicken:

> Ich habe wohl gemerkt dass ich mit Eiersiedern zu thun hatte und nur meine Verbindung mit ihnen hat mir schon alle Gedult genommen, hättet ihr weniger Eier gesotten und eurem armen Bruder mehr geschrieben dass wäre gescheider gewesen und wenn die Herrn Brüder statt Kegel zu schieben mir geschrieben hätten woher ich zeit von einem Monat Geld holen soll so zittere ich nicht vor unbestimmten Lagen und thörigten Moralvollen Briefen. […] Statt Wizeier zu machen gebe man mir die Mittel mir abends ein paar reelle Eier baken zu lassen.[24]

In dem kurz darauf geschriebenen zweiten Brief steuert Brentano seinerseits einige solcher «Wizeier» bei:

> Die Eierwuht die bei euch herrscht, herrscht auch hier nur ist sie verschiedener Art unsre Eier sind esbar der Student isst Abends nichts als Eier so dass ich in meiner Wohnung die die Wohnung von 20 Burschen ist wohl eben so oft Eier höre als ihr der Eine ruft. Marie gebakene Eier, der andre Dorothe gerührte Eier der dritte Eierkuchen e.c.t. […] Hier sind folgende Eier in usu statt Unteroffizier souslefourneauxornement. Generalfeldmarschall celuianguillechampmarcheson e.c.t.[25]

In diesen Briefen ist bereits der — in den *Mährchen vom Rhein* nicht signifikante — Konnex von Ei und Ökonomie angelegt, der in Gockels Plänen für eine gewinnbringende Hühnerzucht aufscheint. Inwieweit Brentano mit diesen bereits in der Fassung von 1815/16 vorhandenen Plänen im Gockel-Märchen direkt auf den «Eier Unnsinn» der frühen Briefe zurückgriff, muss dahingestellt bleiben; festzuhalten ist aber, dass dieser «Unnsinn» sowohl in den *Mährchen vom Rhein* als auch im Gockel-Märchen und damit in zwei etwa zur selben Zeit konzipierten erzählerischen Ensembles die vergleichbare Funktion erfüllt, die je erzählten Handlungsmuster poetologisch an die sprachliche Substanz des Erzählens zurückzubinden und damit dem Erzählprozess eine aktiv auf diese Muster einwirkende Gestaltungsmacht zuzuweisen.

Es ist diese dynamische Verflüssigung der genealogischen Beziehung zwischen Ur-Sache und sprachlicher Gestaltung, mit der das Eiermotiv in Brentanos Gockel-Märchen eine Verbindung zu einem weiteren Werk Goethes herstellt — eine Verbindung, die im Gegensatz zur Bezugnahme auf die zu Lebzeiten Brentanos unpublizierten *Mährchen vom Rhein* und die ebensolche Familienkorrespondenz über den «Eier Unnsinn» vom zeitgenössischen Lesepublikum ebenso problemlos erkannt werden konnte wie die Brücke, die die *Zueignung* zu Goethes Märchen in *Dichtung und Wahrheit* schlägt. Der bereits in der *Zueignung* erwähnte «Eiertanz» (GHG 122) nämlich, mit dem König Eifrassius und seine Familie in Gelnhausen das Osterfest feiern, ist an dem Eiertanz der Mignon aus Goethes 1795/96 erschienenem Roman *Wilhelm Meisters Lehrjahre* modelliert, mit dessen Vorführung Mignon Wilhelm von seiner Enttäuschung über die Arbeit mit der wandernden Theatertruppe abzulenken sucht:

> Sie brachte […] vier Lichter, stellte eins in jeden Winkel des Teppichs. Ein Körbchen mit Eiern, das sie darauf holte, machte die Absicht deutlicher. Künstlich abgemessen schritt sie nunmehr auf dem Teppich hin und her, und legte in gewissen Massen die Eier auseinander. […] [S]ie verband sich die Augen, gab das Zeichen, und fing zugleich mit der Musik, wie ein aufgezogenes Räderwerk, ihre Bewegungen an […]. Behende, leicht, rasch, genau führte sie den Tanz. Sie trat so scharf und so sicher zwischen die Eier hinein, bei den Eiern nieder, dass man jeden Augenblick dachte, sie müsse eins zertreten oder bei schnellen Wendungen das andre fortschleudern. Mitnichten! Sie berührte keines, ob sie gleich mit allen Arten von Schritten, engen und weiten, ja sogar mit Sprüngen und zuletzt halb kniend sich durch die Reihen durchwand.[26]

Bei Brentano wird dieser Eiertanz zum karikierenden Porträt einer höfischen Repräsentationsveranstaltung, zu der die durch den Ring reich, schön und damit standesgemäss gewordene Familie Gockels von der des Königs eingeladen wird:

> Auf einem köstlichen Teppich wurden hundert vergoldete Pfaueneier, immer zehn und zehn, in Reihen gelegt. Nun trat die Königin Eilegia zu Gockel und verband ihm die Augen mit einem seidenen Tuch, und er that ihr dasselbe; eben so verbanden der König Eifrasius und Frau Hinkel, und der Prinz Kronovus und Gackeleia sich die Augen und wurden nun von den Hofmarschällen auf den Eierteppich geführt, auf welchem sie mit den zierlichsten Schritten, Sprüngen und Wendungen zwischen den Eiern herumtanzen mussten, ohne auch nur Eines mit den Füssen zu berühren. Die Zuschauer sahen mit gespannter Aufmerksamkeit ganz stille zu, und bewunderten die erstaunliche Agilität der hohen Herrschaften. (GHG 257)

Im Gockel-Märchen ist dieser Eiertanz der Höhepunkt der poetischen Bewirtschaftung des Eiermotivs und zugleich die letzte Episode, in der es auf der Handlungsebene überhaupt eine Rolle spielt. Während des Tanzes nämlich verwandeln die drei alten Petschierstecher, die Gackeleia den Zauberring abgelistet und gegen eine Fälschung ausgetauscht haben, Gockel, Hinkel und Gackeleia zurück in ihren ursprünglichen Zustand abgerissener Armut — und leiten damit den Übergang von der poetologischen Dominanz der Eiermotivik zu derjenigen des Sterns ein.

Das Motiv des Sterns selbst ist zu diesem Zeitpunkt bereits an prominenter Stelle in die Märchenhandlung eingeführt worden, in einer Passage,

die im Gesamtzusammenhang der Schilderung von den Exequien der ermordeten Henne Gallina eigentümlich isoliert anmutet. Ihr voraus geht die Aufzählung der Mitglieder eines bei der Trauerfeier anwesenden «adelige[n] Fräuleinverein[s] von lauter Pflanzen und Kräutern», die «der Gräfin Hinkel von Hennegau namensverwandt sind» (GHG 172) — sämtlich also Namen tragen, die auf Hühner oder Hähne verweisen—; an sie anschliessend folgt Gockels Niederlegung von Gallinas Asche auf den Stufen des alten Schlosskapellenaltars. Dazwischen wechselt die Erzählhaltung des Texts unvermittelt aus dem Register der homodiegetischen Handlungsdarstellung in dasjenige eines heterodiegetischen Kommentars:

> Es haben sich ausserdem allerlei Gerüchte von ausserordentlichen Erscheinungen verbreitet, die bei diesem Begräbniss eingetreten seyn sollen, und es ist noch jetzt das Gerede unter den Vögeln der Umgegend davon: «es sey ein Comet in der Gestalt eines Paradiesvogels am Himmel gesehen worden, und unter der Linde hätten die drei Lilien zu leuchten begonnen, Sterne seyen in sie niedersinkend gesehen worden und vor ihnen sey eine schöne edle Frau, eine Gräfin von Hennegau, erschienen und habe beim Vorübergang der Leiche die Worte gesungen:
>
> Oh Stern und Blume, Geist und Kleid,
> Lieb, Leid und Zeit und Ewigkeit!
> worauf Alles verschwunden sey.
>
> Wir stellen diese Gerüchte, als dem Reiche der Phantasie angehörig, unverbürgt dem Glauben eines Jeden anheim. (GHG 172 f.)

Der Registerwechsel markiert, dass das, wovon hier die Rede ist, auf einer anderen Ebene zu lesen ist als die Handlung um die Exequien Gallinas, als direkte Referenz nämlich auf jene «andere Schrift», unter deren Namen Brentano in seinem Brief an Emilie Linder 1834 die Welt als Spur und Effekt göttlicher Schöpfungsmacht beschreibt.

Nicht nur die ostentative Distanzierung vom stilistischen Gestus der Erzählhandlung und damit von deren Anspruch auf die poetische Simulation nachvollziehbaren Geschehens unterstreicht den Anspruch dieser Passage, eine solche direkte Referenz zu sein. Vielmehr bezieht sie sich damit, dass sie von einem «Comet in der Gestalt eines Paradiesvogels» berichtet, auf einen historischen Sachverhalt: 1744 hatte der Amateurastronom Dirk Klinkenberg als erster einen Kometen gesichtet, der dann als der sogenannte Grosse Komet bekannt geworden war, da er seiner besonderen Helligkeit wegen auch mit dem blossen Auge wahrgenommen werden konnte. Auf dem Höhepunkt seiner Leuchtkraft entwickelte dieser Komet bis zu elf deutlich wahrnehmbare Schweife, deren Form zeitgenössischen Abbildungen zufolge dem Schwanzgefieder eines männlichen Paradiesvogels glich. In der diskursiven Ausdeutung dieses Kometen unterstellt ihm der Text durch den verdichteten Zusammenzug der von den Evangelien erzählten Geschichte Christi — der von der Lilie symbolisierten unbefleckten Empfängnis Marias mit der durch einen Stern angezeigten Geburt Christi zusammen mit dem durch den Kontext eingeholten Geschehen um seinen Tod und seine Auferstehung — den Status eines Bestandteils der manifesten diesseitigen Welt als Effekt der «anderen Schrift» Gottes.

Dabei hält die Erzählstimme auch dieser Passage das Wissen präsent, dass die Schrift, in der sie erscheint, auch dann eine solche in der «anderen Schrift» als Geschaffene erscheinende bleibt, wenn sie diese «andere Schrift» selbst bezeugt. Das Zeichen des Sterns hat die «Gestalt eines Paradiesvogels», eine Gestalt, die ihn dem diesseitigen Firmament der Literatur zuordnet, indem sie sowohl vogelförmig ist, also zur ästhetischen Ausstattung des Märchens gehört, als auch den im Märchen stets wiederkehrenden Topos vom verlorenen Paradies aufruft. Darüber hinaus legt Brentano hier wie in der Geschichte vom zerbrochenen «Weltei» der *Zueignung* eine literarhistorische Spur, die wie dort so auch hier zu einem religiösen Werk führt. Der Name des Paradiesvogels wurde lange vor der ersten zoologischen Bestimmung der entsprechenden Vogelgattung im Jahr 1825 zur Beschreibung von Vögeln verwendet, von denen der Volksmund ihrer prachtvollen Schönheit wegen glaubte, in ihnen aus dem Paradies stammende Vögel zu erkennen, und wurde von dort aus auch zur Metapher für geistliche Lieder; Brentano selbst besass eine 1613 in Ingolstadt erschienene Sammlung solcher Lieder

mit dem Titel *Paradeissvogel: Das ist Himmelische Lobgesang, und solche Betrachtungen, dadurch das Menschliche Hertz mit Macht erlustiget* […] *wird* aus der Feder des Jesuitenpaters Konrad Vetter.[27]

Vor diesem Hintergrund gesehen ist die Wendung von dem «Comet in der Gestalt eines Paradiesvogels» insgesamt dreifach semantisch aufgeladen: Sie stellt das Signalement von Christi Geburt bei und schliesst damit an die Bibel an; sie verweist auf ein nachweisbares historisches Phänomen und situiert den Ursprung des von Brentano Geschriebenen in einem Bezugsraum, der die gesamte Schöpfung der Welt als die Emilie Linder gegenüber postulierte «andere Schrift» meint; schliesslich ist sie selbstreferentiell auf den Text des Märchens selbst bezogen, der damit als *Paradeissvogel* in der von Vetter verwendeten Bedeutung eines geistlichen Liedes gleichsam selbst zum Stern-Zeichen christlichen Heilsgeschehens erklärt wird. Die Passage, die von dem Kometen berichtet, unterstreicht diesen dritten Aspekt zusätzlich nicht nur durch den oben beschriebenen Registerwechsel, der die Referenz auf die «andere Schrift» mit ihrer heterodiegetischen Kommentarführung im homodiegetischen Erzählen der sie umgebenden Märchenhandlung gleichsam kometenhaft aufscheinen und wieder verschwinden lässt; sie führt vielmehr darüber hinaus mit dem Zweizeiler «Oh Stern und Blume, Geist und Kleid,/Lieb, Leid und Zeit und Ewigkeit!» ein Textelement ein, das fortan als Signalement der Poesie im Sinne des Stern-Zeichens wie der berühmte Halleysche Komet regelmässig im Text wiederkehren und seinen Gehalt am Ende der Märchenhandlung schliesslich über diese hinaus ausgreifen lassen wird.

In konsequenter Fortführung dieser Selbstreferentialität wird das Sternzeichen, als es erstmals im Sinne der Konfiguration leuchtender Himmelskörper im Text sichtbar wird, nicht etwa als von handelnden Figuren beobachtete Sternengruppe eingeführt, sondern als Bildspender für eine kostbar gearbeitete «goldne Henne» (GHG 213), die Gockel in dem mittels des magischen Ringes herbeigewünschten Schloss vorfindet. Die Beziehung des Gegenstandes zu dem von ihm abgebildeten Sternzeichen muss allerdings, da sie sich nicht aus der Form des Gegenstands selbst erschliesst, magisch lesbar gemacht werden. In «phönizischer Schrift» (ebd.) in das Gold eingraviert, lanciert die diesbezügliche Inschrift zuerst eine schriftgeschichtliche Information: Das griechische Alphabet, aus dem sich die lateinische Alphabetschrift und damit die gesamte abendländische Schriftkultur entwickelt hatte, war im 8. Jh. v. Chr. aus Phönizien nach Griechenland gelangt und dort zu dem leicht erlernbaren Erfolgsmodell adaptiert worden, mit dem Griechenland seine kulturelle und politische Vormachtstellung im Mittelmeerraum hatte aufbauen und so zur Wiege der europäischen Zivilisation werden können. Für Gockel freilich ist dies auch dann nicht lesbar, als er durch neuerliches Drehen des Rings die Schrift zu entziffern vermag, kolportiert sie inhaltlich doch einen ganz anderen Typ von Information: «Dieses Necessaire, vorstellend das Siebengestirn als eine Gluckhenne mit sechs Küchlein für Ihre Majestät die Königin Balkis von Saba, verfertigte auf Befehl Seiner Majestät des Königs Salomo von Jerusalem, dessen erster Goldschmied Hieram von Tyrus, aus 24 karatigem Gold» (ebd.).

Brentano schliesst hier an die Metapher der Goldschmiedekunst für die Kunst der poetischen Sprachschöpfung an, die in der Lyrik des *West-östlichen Divan* insbesondere in dem mit Marianne von Willemer verbundenen *Buch Suleika* zum Kernbestand von Goethes poetologischem Diskurs gehört, reformuliert sie aber zur Metapher für eine Tätigkeit, die nicht, wie in Goethes *Divan*, schmückende Liebesgeschenke erzeugt, sondern ein Kunstwerk, das nicht zufällig als «Necessaire», Notwendiges, bezeichnet ist. Statt arbiträres Schmuckaccessoire zu sein, ist das Dreigestirn der Kunstfiguren Gockel, Hinkel und Gackeleia, deren jede ein solches goldenes, elaborat gearbeitetes und mit allen nur denkbaren Kosmetika und Hygieneartikeln ausgestattetes «Necessaire» erhält, notwendige Bedingung dafür, dass der Text die ausser ihm liegenden Stern-Zeichen des Heilsgeschehens lesbar machen kann, ohne das Sakrileg zu begehen, sich in dieses Geschehen mit einzuschreiben und damit Anspruch auf einen eigenen Eingriff in die «andere Schrift» zu erheben. Als Repräsentant der «anderen Schrift» bleibt das «Siebengestirn» der Plejaden, das seiner Form wegen volksmundlich auch als Glucke oder Gluckhenne bekannt ist, deshalb selbst unsichtbar, kann diese Schrift in Brentanos Text doch nur in Gestalt ihres Abglanzes, metaphorisch also, lesbar werden.

Das Notwendige, auf das die goldenen Entsprechungen der gräflichen Kunstfiguren hindeuten, schliesst den Gestus ein, anhand dessen Brentano zum Ende des Kernmärchens hin dessen Textualität immer nachdrücklicher

betont. Auf seinem Höhepunkt, am Ende des Prosatextes und vor seinem langen lyrischen Abspann, setzt Brentano das Konzept des Stern-Zeichens noch einmal neu ein, im Sinne nämlich des typographischen Zeichens. Die Prosaerzählung endet in einem nach dem Vorbild barocker Textgestaltung zur Figur eines nach unten zulaufenden Trichters modellierten Textpassus, der an seiner untersten Spitze von einem Asterisk geschlossen wird. Das folgende Gedicht nimmt diesen Asterisk in seinen ersten Zeilen auf, um seine Funktion als alle drei Bedeutungen des Konzepts auf sich vereinigendes Stern-Zeichen zu unterstreichen: «Alle patschten in die Hände/Und das Mährchen schien am Ende/Selbst ganz artig zugespitzt,/Ja ein kleines Sternchen blitzt/Unten an der Himmelsleiter/Unter einem — und so weiter;/Und dies heisst: der kleine Stern/plauderte noch gar zu gern» (GHG 380). Das typographische Zeichen markiert ein Ende, das keines ist; der Satz «das Mährchen schien am Ende» nämlich wird von der folgenden Zeile dahingehend fortgeführt, dass es an diesem Ende zwar «ganz artig zugespitzt» ist, der diese Zuspitzung signalisierende «kleine Stern» aber das, was an ihm anzuknüpfen wäre, noch längst nicht ausgeschöpft hat und «gar zu gern» weiter «plauderte» (ebd.).

Mit seiner Plauderlust deutet der «kleine Stern» hier das im weltlichen Schriftraum nicht ausschöpfbare Potential dessen an, was Brentano als Abglanz göttlichen Schöpfungsgeschehens in seinem Text abzubilden sucht. Dieses als Ganzes zu erfassen, ist dem Text ob der materiellen wie inhaltlichen Grenzen weltlicher Schriftlichkeit nicht möglich; möglich ist allein eine Annäherungsbewegung, die jedoch, so das Gedicht, in der vorangegangenen Prosaerzählung für eine weiterführende Lektüre ungenügend bleibt. Deshalb findet das Kind, das in der im Schlussgedicht beschriebenen — und in der lyrischen Form typographisch abgebildeten — «Himmelsleiter» (GHG 371) aus aufwachsenden Pflanzen sitzt und «im grossen Buche» (GHG 383) zu lesen versucht, darin nicht genügend Licht, um dessen «lüstern» begehrten Gehalt erschliessen zu können. Im lyrischen Modus aber kann die Annäherungsbewegung weiter getrieben werden als in der Prosa: Auf die Bitte des Kindes um «ein Bischen Licht!/Denn trotz Mond und Sterngefunkel/Ist's zum Lesen doch zu dunkel» (ebd.), bringen ihm «zwei Engel […] geschwinde/[…] zwei Sternlein und dem Kinde/Zünden sie die Lilien linde/Zu des Thronstuhls Seiten an,/Und nun ist es hell zum Lesen» (ebd.). Die Sterne, die als Stern-Zeichen am Firmament der Märchenhandlung stehen, reichen für die Entschlüsselung dessen, was darin enthalten ist, noch nicht aus; für eine solche Entschlüsselung muss die poetische Funktion des Sternmotivs in der Erkenntnis eines göttlichen Lichts aufgehen, das direkt aus dem Kosmos des christlichen Heilsgeschehens gespendet wird. Da aber diese Erkenntnis hier ihrerseits wieder literarisch gestaltet und damit ein menschlich Geschaffenes ist, das deshalb auf das göttliche Licht nur in Form eines süsslich konventionalisierten Tableaus mit Kind, Engeln und Lilien auf der Basis von Philipp Otto Runges 1803 entstandener Zeichnung *Die Nacht* zugreifen kann, kann auch das Gedicht die Annäherungsbewegung des Textuellen an die «andere Schrift» nicht abschliessen. Am Ende des Märchens steht deshalb das Unvollendbare eines schriftlichen Erzählens, das sein Aufgehen in der «anderen Schrift» des Schöpfungsgeschehens nur imaginieren, nicht aber selbst vollziehen kann und sich deshalb darauf beschränken muss, dieses Aufgehen durch die kometenhafte Wiederkehr des poetischen Stern-Zeichens immer neu zu beschwören: «Und bis so das Mährchen aus,/Sing ich in die Nacht hinaus: ‹O Stern und Blume, Geist und Zeit,/Lieb Leid und Zeit und Ewigkeit!›»

♄ ♄ ♄

SCHREIBEN ALS STERNFAHRT: *DIE BLÄTTER AUS DEM TAGEBUCH DER AHNFRAU*

Jeder der drei Teile der Druckfassung des Gockel-Märchens arbeitet mit einem Versatzstück aus der Geschichte der kosmologischen Weltdeutung. Während die Eiermotivik keine historische Dimension besitzt, sind diese das Sternmotiv organisierenden Versatzstücke nicht nur historisch verortbar, sondern zudem in ihrer Abfolge chronologisch angeordnet: In der *Zueignung* ist es die vorchristliche Kosmogonie-Lehre der Orphiker, anhand derer Brentano die Brücke zwischen Ei und Kosmos schlägt, und im Kernmärchen ist es der paradiesvogelförmige Komet auf der Grundlage des historischen Grossen Kometen von 1744, an dem er einen ähnlichen Brückenschlag vornimmt. In den *Blättern aus dem Tagebuch der Ahnfrau* nun bezieht sich Brentano dafür auf eine zur Entstehungszeit der Druckfassung unmittelbar aktuelle Begeben-

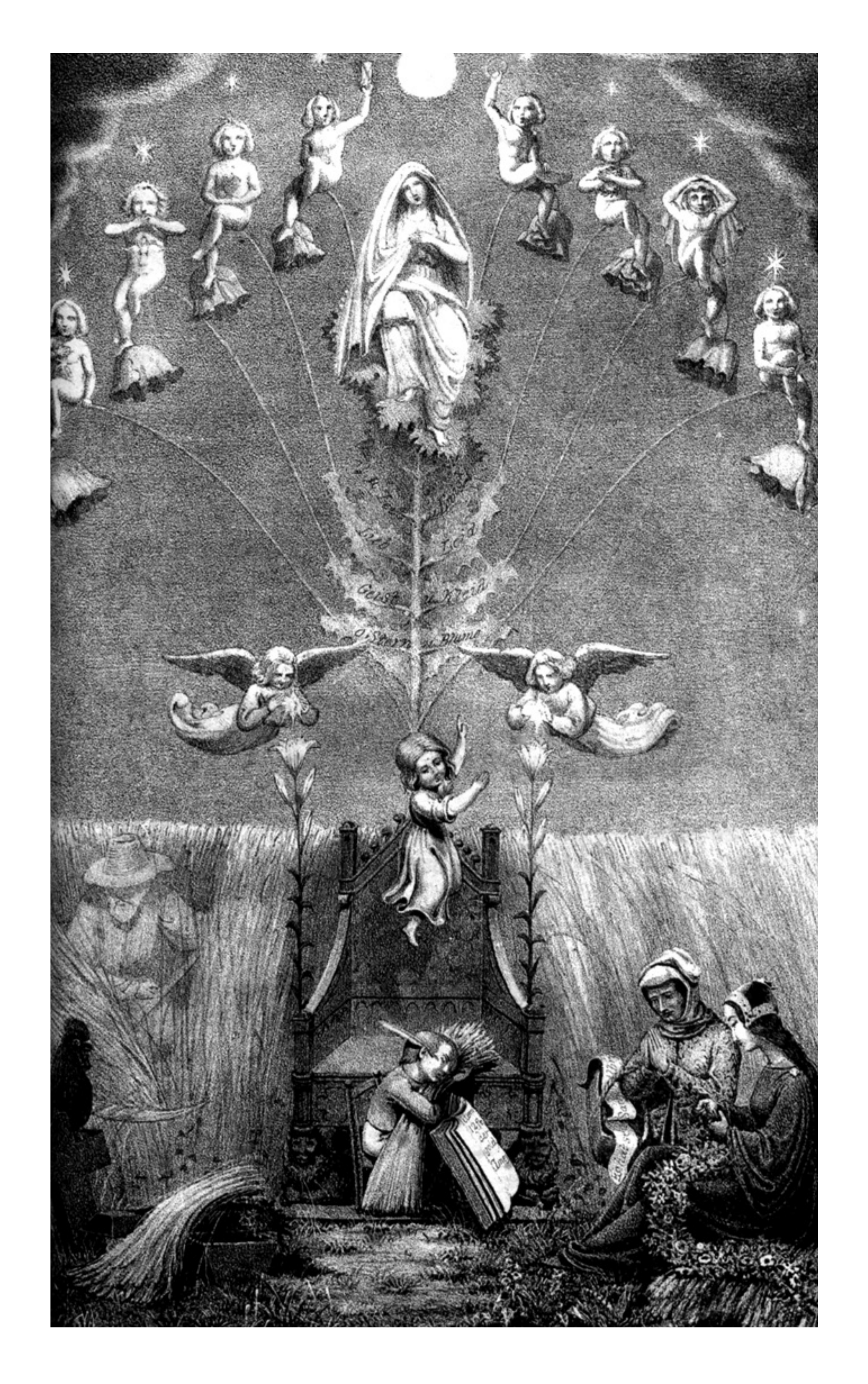


ABB. LXV

PHILIPP OTTO RUNGE, *DIE NACHT,* KUPFERSTICH (1803).

heit, als er in der den eigentlichen *Blättern* vorangestellten Einleitung die Geschichte des lesenden Kindes aus dem Gedicht am Ende des Kernmärchens wieder aufnimmt:

> Die Schottländische breite Countesse, welche am Schlusse obiger Wunderbegebenheit als Kind von St. Eduards Stuhl mit den Engeln emporgestiegen, soll nach den neuesten Beobachtungen des jungen Herschels auf dem Vorgebirg der guten Hoffnung wirklich im Monde gesehen worden seyn und dort unter den Fledermausmenschen grosses Aufsehen durch ihre Studien über den Stein Jakobs gemacht haben. Wir sehen dem Erfolg entgegen. (GHG 391)

Der englische Astronom William Herschel hatte 1781 mit einem selbstgebauten Spiegelteleskop den Uranus, ein Jahr später die beiden Monde Titania und Oberon und 1797 das Ringsystem des Uranus entdeckt. Bei dem an dieser Stelle erwähnten «jungen Herschel» handelt es sich um seinen Sohn John Herschel, der die Arbeit seines Vaters weiter führte, 1820 mit ihm zusammen die *Astronomical Society* gründete und 1831 geadelt wurde. Dieser «junge Herschel» wurde 1835 ohne sein eigenes Zutun zu einer Publikumssensation, als eine Artikelserie, die vom 25. bis 31. August in der amerikanischen Tageszeitung *New York Sun* erschien, berichtete, er habe durch sein Teleskop auf dem Mond lebende Menschen mit Flügeln beobachtet. 1836 erschien in Hamburg die deutsche Übersetzung der ersten fünf dieser Artikel unter dem Titel *Neueste Berichte vom Cap der guten Hoffnung über Sir John Herschel's höchst merkwürdige astronomische Entdeckungen, den Mond und seine Bewohner betreffend*; zu diesem Zeitpunkt war die Nachricht bereits als eine vermutlich von dem Journalisten Richard Adams Locke verfasste Fälschung entlarvt worden, von der Herschel selbst nichts gewusst hatte.

Die Passage, in der Brentano auf diese wohl berühmteste Zeitungsente des 19. Jahrhunderts rekurriert, präfiguriert die Bewegung, die die Annäherung an die «andere Schrift» in den folgenden *Blättern aus dem Tagebuch der Ahnfrau* vollziehen wird. In der «Schottländische[n] breite[n] Countesse» kehrt das lesende Kind aus dem das Märchen beschliessenden Gedicht wieder, in das die «Countesse» — gemeint ist Emilie Linder, die Adressatin also von Brentanos Brief über die «andere Schrift» — am Ende der Prosaerzählung des Märchens verwandelt worden ist. Die «Countesse» hat hier durch ihre von Engeln «linde» — eine der vielfältigen Anspielungen auf Emilie Linders Nachnamen im Text — beleuchtete Lektüre auf der «Himmelsleiter» den Weg in die Sphäre der Sterne gefunden, den das Märchen als Weg zum Aufgehen in der «anderen Schrift» vorgezeichnet hat. Die Darstellung dieses Weges freilich schützt ihn hier gegen den Verdacht eines sakrilegischen Übergriffs auf diese Schrift, indem sie ihn sowohl durch ihren ironisch die Gepflogenheiten zeitgenössischer Sensationsberichterstattung zitierenden Gestus als auch durch den Verweis auf die gefälschte Publikation Herschels scherzhaft veruneigentlicht.

Die Ahnfrau der *Blätter*, Gräfin Amey von Hennegau, beschreitet diesen Weg ebenfalls, jedoch im Gegensatz zum karikaturistischen Scherz um die «Countesse» im Ernst überzeugter christlicher Frömmigkeit und, wichtiger noch, nicht auf dem Weg der Lektüre, sondern auf demjenigen der Niederschrift ihrer Geschichte bis zu ihrer Heirat mit dem Urahn der Grafen Gockel von Hanau. Wie die Geschichte der *Zueignung* und die Märchenhandlung, so beginnt auch die Geschichte Ameys *ab ovo*, am Ei also, dem Ort, der bereits von Ameys als «Am Ey» lesbarer Name bezeichnet wird. Diesmal ist das Ei dasjenige, von dem die Hühnerfamilie der Märchenhandlung abstammt: Der Stammvater von Ameys Geschlecht, ein ehemaliger Soldat namens Belgius, hat, so berichtet Amey in ihrem zweiten Tagebucheintrag, einst einen im Wald verirrten Soldaten aus der Leibwache des Pilatus namens Salmo bei sich aufgenommen, der ihm zum Dank dafür das während seines Aufenthalts bei Belgius ausgebrütete Ei eines «von dem Hahn, der bei Petri Verläugnung gekräht» (GHG 396), abstammenden Huhns geschenkt hat, jene Ur-Gallina, deren erstgeborene Nachkommen seither in einem eigens dafür gebauten «Gallinarium» (GHG 398) bei Ameys Schloss leben.

Was hier erzählt wird, schreibt freilich nicht nur die Hühner- und, mit Ameys Abstammung von Belgius, die gräfliche Familie der Märchenhandlung auf ein an der Hinrichtung Christi durch Pilatus entspringendes Geschehen zurück, sondern auch das märchenhafte Erzählen selbst. Wie das Volksmärchen, so verzichtet auch Ameys Bericht darauf, die Wahrhaftigkeit des Erzählten von der Funktion des Autors aus zu legitimieren, und rekurriert stattdessen

auf ein kollektives Wissen, das den narrativ verdichteten Stoff als wahr verbürgt, ohne seine Herkunft belegen oder auch nur markieren zu müssen. Dieser Wahrheitsanspruch ist durch die von den Evangelien bezeugte Wahrheit der Passionsgeschichte Christi abgesichert, die die von Amey niedergeschriebene Familiengeschichte anhand ihrer Verknüpfung mit einem Soldaten des Pilatus und dem bei der Verleugnung Christi durch Petrus krähenden Hahn metonymisch mit verbürgt und damit die Passionsgeschichte als Ursprung und Legitimationshorizont des gesamten in der Druckfassung von Brentanos Märchen verdichteten Stoffs ausmacht.

In seiner poetologischen Funktion entspricht das Ei, von dem Amey erzählt, mithin derjenigen des zerbrochenen «Welteis» der *Zueignung*, mit dem einen Unterschied, dass es hier nicht zerbrochen, sondern ausgebrütet und damit seiner ontogenetischen Bestimmung zugeführt wird. Dieser Unterschied entspricht, vor dem Hintergrund der biblischen Schriften gesehen, demjenigen zwischen der Bedeutung der Genesiserzählung von Sündenfall und verlorenem Paradies für das Alte und der Bedeutung der Passionsgeschichte für das Neue Testament. Im Alten Testament begründet die Genesiserzählung die menschliche Kultur — und mit ihr, wie die *Zueignung* unterstreicht, auch die Kulturpraxis des poetischen Erzählens — aus der Geschichte eines Bruchs zwischen Gott und den Menschen, dessen Produktivitätspotential aus der Unheilbarkeit dieses Bruchs entbunden wird. Das Neue Testament dagegen legt Zeugnis für dessen Heilbarkeit ab, indem es die Passionsgeschichte als die eines von Gott selbst gestifteten Sühneopfers erzählt, das die Erbsünde des Menschen durch den Tod Christi tilgt und damit einen Neuanfang der Menschheitsgeschichte im Zeichen des Christentums ermöglicht. Bildet also das «Weltei» der *Zueignung* metaphorisch den Zustand der paradiesischen Harmonie zwischen Gott und Mensch ab, die durch den Sündenfall unwiederbringlich zerbrochen worden ist, so ist das Ei, von dem Amey berichtet, Sinnbild des Mensch gewordenen Gottessohns, der seine ontogenetische als eschatologische Funktion zur Sicherung des Fortbestehens der Menschheit durch seinen Tod erfüllt, so dass in diesem Fall das Zerbrechen des Eis die eigentliche Voraussetzung seiner Fruchtbarkeit ist.

Ameys Bericht ist auch erzählchronologisch dadurch in den Zusammenhang der Passionsgeschichte eingebettet, dass sie ihn am Karsamstag niederschreibt, also am Tag zwischen dem Karfreitag, an dem die christliche Kirche die Hinrichtung des Messias erinnert, und dem Ostersonntag, an dem sie seine Auferstehung feiert. Dass es gerade dieser Tag ist, die Niederschrift also den Zeitraum markiert, in dem Christi Tod seiner Auferstehung gleichsam entgegenzureifen im Begriff ist, akzentuiert ein weiteres poetologisch relevantes Element der Eiermotivik, geht es Brentano doch nicht allein um die Sinnbildlichkeit des Eis an sich, sondern auch und besonders um den Prozess ihrer poetischen Herstellung als einer Reifungsphase, deren das durch das Heilsgeschehen inseminierte Wissen bedarf, um zu einem fortpflanzungsfähigen Erzählstoff zu werden. Ausdrücklich hebt der Text deshalb hervor, dass dem Geschenk, das Salmo Belgius mit dem Junghuhn macht, eine solche Phase vorausgeht: Während Salmo erzählt, «was er in Jerusalem erlebet, und vom Tod, Auferstehung und Himmelfahrt des Herrn, [...] legte das Hühnlein ein Ei, und sie liessen den Salmo nicht fort, bis es ausgebrütet war, da schenkte er ihnen das ausgebrütete junge Hühnlein und zog weiter» (GHG 396). Als Ei ist das Huhn noch nicht in der Lage, seine Spezies zu reproduzieren; erst nach der vollendeten Brutphase wird es zu einem Lebewesen, das selbst Eier legen und ausbrüten kann, so, wie Salmos Mitteilungen von Tod und Auferstehung Christi der Zeit des Erzählens bedürfen, um in dem durch sie inseminierten Belgius zu jener Überzeugung von ihrer Wahrheit zu reifen, die dann seine Bekehrung zum Christentum und damit auch die Gründung des Grafengeschlechts von Hennegau auslöst. Der Erzählprozess also, in dem Brentanos Text den Ursprung der christlichen Heilsgeschichte in der Passion Christi verarbeitet, nimmt an diesem Stoff die Aufgabe der brütenden Glucke an dem aus ihrem Ei schlüpfenden Küken wahr: Zwar geht alles Erzählen auf diesen Ursprung zurück, nur durch das Erzählen aber kann dessen Bedeutung sinnfällig und damit reproduktionstauglich wirksam werden.

Sinnbild des Gewichts, das Brentano dem Erzählprozess als Reifungsphase zuschreibt, ist das «Gallinarium», das Hühnerhaus, in dem «immer die älteste tugendlichste Magd aus dem Frauenzimmer der Gräfinnen» von Hennegau die Aufzucht und Pflege der Nachfahren des Urhuhns innehat (GHG 398). Wie mit der Erzählung vom «Weltei» in der *Zueignung* und dem paradiesvogelförmigen Kometen der Märchenhandlung greift Brentano auch

bei seinem Entwurf des «Gallinariums» auf ein literarisches Vorbild zurück, das dem Prinzip des elliptischen Erzählens folgend zentrale, im Text selbst ausgelassene Informationen zur Beziehung zwischen Eier- und Sternmotivik beistellt. In diesem Fall handelt es sich um ein — wie die früheren in Brentanos Besitz nachweisbares — Werk des Augustiner-Barfüssermönchs und Schriftstellers Abraham a Sancta Clara über die Geschichte des bayerischen Wallfahrtsorts Maria Stern. Der Titel des Werks lautet vollständig: *Gack, Gack, Gack, Gack, à Ga einer Wunderseltzsamen Hennen im Hertzogthumb Bayern, das ist: Ein ausführliche Beschreibung der berühmten Wallfahrt Maria-Stern in Taxa, Bey den P. P. Augustinern Parfüssern. Welche seinen urheblichen Anfang genommen von einem Hennen-Ay, auf deme durch Anordnung des Hímmels ein strahlender Stern erhoben ware, in dessen Mitten ein schön gekröntes Frauen-Haupt*.[28]

Das Buch erzählt die Geschichte des Wallfahrtsorts Maria Stern, in dessen 1654 gegründetem Augustinerkloster Abraham a Sancta Clara 1667/68 als Prediger tätig gewesen war. Es setzt dazu mit der Geschichte des Namens der Grafen von Hundt zu Lautterbach ein, zu deren Besitz das Grundstück gehört hatte, bevor es an den Augustinerorden überging, einer Geschichte, die von einem ungewöhnlichen Fall menschlicher Fruchtbarkeit berichtet: Gräfin Irmentrud von Altdorff, so der ursprüngliche Name des Geschlechts, beschimpft eine Frau, die Drillinge geboren hat, für ihre Unmoral, da es unmöglich sei, von demselben Mann mehrere Kinder gleichzeitig zu bekommen — ein Motiv, das Brentano an anderer Stelle des Märchens aufnimmt —, und wird von dieser deshalb verflucht, so dass die Gräfin dann selbst zwölf Kinder gleichzeitig gebärt. Sie versteckt sie vor ihrem Mann und behauptet, als er die Kinder dennoch zu Gesicht bekommt, es seien Hunde; als der Mann sie ihrer Lüge überführt, entscheidet er, sich fortan statt Altdorff Hundt zu nennen. Eigentlicher Gegenstand der Geschichte aber ist der Bau der ursprünglichen Marienkapelle, die zu Abraham a Sancta Claras Zeit bereits durch eine erheblich grössere Wallfahrtskirche ersetzt worden war, durch einen Nachfahren des Paars: Johann Wilhelm von Hundt hat 1606, in Seenot geraten, Maria eine Kapelle versprochen, wenn sie ihn rette, zurück an Land aber das Versprechen vergessen, bis er auf wundersame Weise daran erinnert wird: Am Morgen eines Ostermontags bringt ihm die Magd, die mit der Fürsorge für den gräflichen Hühnerstall betraut ist, «ain seltzames, und niemals ersehenes Ay, auf welchem gantz deutlich ein strallender Stern gezeichnet, und aussgedruckter zu sehen, in dessen Mitten ein schön gebrentes, und wol sichtbares Frauen-Haupt»,[29] und berichtet, sie habe das Ei neben dem Hühnerhaus auf einem nagelneuen Ziegelstein gelegt gefunden, von dem niemand wisse, wie er dorthin gekommen sei. Der Graf deutet dies als Zeichen Marias, die ihr versprochene Kapelle nun endlich bauen zu lassen, und ordnet an, «man solle ohne fernern Verschub mehr gedachtes Geflügl-Hauss abtragen, und an demselben Orth die Capellen anheben zu bauen».[30]

Im komplexen Gefüge architektonischer Motive, die die Druckfassung insgesamt durchziehen, nimmt das von Brentano vor diesem Hintergrund entworfene «Gallinarium» der *Blätter* eine Sonderstellung ein, ist es doch als einziges der zahlreichen, meist als prunkvolle Repräsentationsbauten angelegten Gebäude, in und an denen die Erzählhandlung sich abspielt, betont bescheiden gehalten. Der Grund dafür ist seine Funktion, für die Verenas Fürsorge für den Hühnerbestand der Grafen von Hennegau nur den Rahmen beistellt; vor allem nämlich ist es der Ort, an dem das geheimnisvolle «Büblein» (GHG 400) durch das Erbetteln von Weizen für die Hühner Busse dafür tut, dass er einst für deren Ernährung bestimmten Weizen zu seinem eigenen Genuss unterschlagen hat. Die Figur des «Bübleins» verdichtet die romantische Konzeption der Kindheit als einer dem Wesen der Poesie in besonderer Weise verbundenen Lebensphase, wie sie der Literatur der Romantik in Goethes Mignon exemplarisch dargestellt zu sein schien, zur Allegorie des impliziten Autors von Brentanos Märchen: Das «Büblein» ist der durch den Salomonsring zusammen mit seinen Figuren in ein Kind zurückverwandelte Icherzähler des Kernmärchens, das in der Druckfassung das poetische Frühwerk Brentanos insgesamt vertritt. Für dieses Werk tut das «Büblein» in den *Blättern* eine Busse, die darauf abzielt, mit Ei und Stern weltliche Poesie und christliche Glaubensgewissheit zu einem Effekt zu verbinden, der im Erfolgsfall dasselbe Charisma einer zeichenhaften Offenbarung göttlichen Willens entfaltet wie das mit der Form eines Sterns geheiligte Ei aus Abraham a Sancta Claras Gründungsgeschichte des Wallfahrtsklosters Maria Stern. Als Schauplatz dieser Busse repräsentiert das «Gallinarium» mithin *pars pro toto*

das gesamte Gebäude des Gockel-Märchens, das Brentano mit dessen Druckfassung als Monument christlicher Frömmigkeit an der Stelle seines früheren weltlichen Werks errichtet.

Instrument und Medium dieses Unterfangens ist der Weizen, den das «Büblein» so lange zusammentragen muss, bis es den mit seinem früheren Tun angerichteten Schaden kompensiert hat. Gleich dem Ei konnotiert das Weizenkorn Fruchtbarkeit, eine Fruchtbarkeit aber, die zum einen als pflanzliche frei von jeder sexuellen Dimension ist und zum anderen sehr viel direkter als das Ei auf den Kontext der Evangelien verweist, die Christi Lehrtätigkeit mehrfach als Aussaat von Weizenkörnern versinnbildlichen.[31] Der Weizen, den das «Büblein» zur Ernährung der im «Gallinarium» aufgezogenen Hühner beiträgt, ist vor diesem Hintergrund eine Metapher für die heilsgeschichtliche und als solche der sexuellen Liebe programmatisch entsagende Perspektivierung der Druckfassung auf jene Sphäre der «anderen Schrift», deren Erscheinung im Text dem Sternmotiv zugeordnet ist. Ziel der Bussübung des «Bübleins» ist es, durch die Ernährung der Hühner Einfluss auf die von ihnen gelegten Eier zu nehmen, bis in deren Form diejenige des Stern-Zeichens sichtbar wird. Ziel der Bussübung des impliziten Autors ist es dementsprechend, den Prozess der schöpferischen Arbeit an Erzählstoffen, anhand dessen sich die Spezies Poesie reproduziert, durch die systematische Einspeisung der christlichen Lehre so zu beeinflussen, dass das Erzählte bereits im Erscheinungsbild seiner Urform — der Figur der Ellipse — das Zeichen des Sterns sichtbar macht.

Umgekehrt gilt freilich auch, dass das poetisch erzeugte Stern-Zeichen seinerseits an die Form der Ellipse gebunden und damit die Differenz zwischen weltlicher und «anderer Schrift» bestehen bleibt. Die Formel, mit der Verena das «Büblein» Amey gegenüber von seiner Bussübung freispricht — «es hat seine Sache zu Ende gebracht, hilf ihm sein Bündlein schnüren» (GHG 417) —, weist auf eine Schlussszene voraus, die unter den Bedingungen weltlichen Schreibens gar keine andere Möglichkeit lässt, als den Freispruch des impliziten Autors von seiner missbräuchlichen Nutzung poetischer Schöpfungsmacht auf einen mithilfe ebendieser Macht erzeugten Effekt zurückzuführen. Dabei unterscheidet der Text nun allerdings zwischen der Ausübung dieser Macht durch das «Büblein» einerseits und die Figur der Amey andererseits. Das «Büblein», so zeigt die Geste, mit der es die Fertigstellung des Texts und damit das Ende dieser Nutzung signalisiert, bleibt als Allegorie des implizien Autors in seinem Handeln bis zum Schluss in weltlicher Unsauberkeit verhaftet: «Es bückte sich und wollte Staub vom Boden auf die frische Schrift streuen und dann die Feder an den Aermel wischen» (GHG 499). Die eigentliche Lossprechung des «Bübleins» bedarf deshalb eines disziplinierenden Eingriffs von Amey in diese Geste: «[…] ich klopfte ihm aber auf die Finger und sagte: ‹pfui›, und drehte den Ring Salomonis» (ebd.).

Was Amey, selbst eine erzählerisch erschaffene «Kunstfigur» und damit eine Kreatur dessen, was das «Büblein» vor seiner Busse war, sich mit dem Drehen des Rings als dem heilsgeschichtlich purifizierten Zauber eines idealen Erzählens von der «anderen Schrift» hier wünscht, ist ein «rein Seidenlöschpapier» (ebd.), dessen Aufgabe es ist, die im Erzählprozess durch diesen Zauber vorgenommene Löschung weltlicher Unsauberkeit aus dem Text des Märchens insgesamt ins Bild zu setzen. Wörtlich genommen repräsentiert das «Seidenlöschpapier» diesen Text deshalb als ein Medium, das die «andere Schrift» wiedergibt, indem es, ohne selbst gestaltend in sie einzugreifen, gleichsam nur die überschüssige Feuchtigkeit der Schreibspur aufnimmt und sich damit als rein mechanische Archivierung göttlicher Offenbarung inszeniert. Von der Erzählung vorbereitet und in ihrem Rahmen durch die Verwandlung der handelnden Figuren zu Kindern beispielhaft performativ realisiert, ist es nicht die Erzählung selbst, die den Autor am Ende freispricht, sondern der Akt ihrer Entlassung aus dem Einzugsbereich seiner Gestaltungsmacht — ein Akt freilich, der sich eben seinerseits dieser Gestaltungsmacht verdankt. Dass das «Büblein» durch die Verwendung des von Amey herbeigewünschten Löschpapiers verschwindet, «als habe es sein eignes Daseyn aus der Feder geputzt» (GHG 500), ist Bestandteil der erzählten Handlung und bleibt als solcher noch im Akt der — aus diesem Grund auch konjunktivisch veruneigentlichten — Selbstauslöschung an die Funktion des Autors gebunden.

Als Wiedergabe der «anderen Schrift» inszeniert sich der Text deshalb am Ende auch gerade nicht allein durch das Bild eines Löschpapiers, das diese Schrift replizierend aufnimmt, sondern durch ein dessen expliziter

Ausgestaltung als «Seidenlöschpapier» eingeschriebenes Irritans, dessen Bedeutung einmal mehr das eiförmig-elliptische Darstellungsverfahren des Textes in den Blick rückt. Löschpapier nämlich, das sich gegen Ende des 18. Jahrhunderts vor allem in Schulen zur Trocknung frischer Tintenschriften als Alternative zu dem von der Geste des «Bübleins» alludierten, bislang verwendeten Streusand durchgesetzt hatte, wurde üblicherweise aus zellulosehaltigen und deshalb saugfähigen Holz- oder Baumwollfasern hergestellt, nicht aus der um 1800 als Luxusgut gehandelten und zudem physikalisch nicht annähernd ähnlich geeigneten Seide. Dass Amey, durch ihren Wunsch gleich mit einem ganzen «Buch Seidenpapier» (GHG 500) ausgestattet, daraufhin «einen Bogen vor die Sonne [hält], um das Papierzeichen kennen zu lernen und […] das Himmelszeichen der Pleiaden, der Gluckhenne mit ihren Küchlein darauf abgebildet» (ebd.) sieht, weist deshalb darauf hin, dass mit dem Bild vom «Seidenlöschpapier» nicht so sehr auf eine besonders luxuriöse Variante eines schulischen Gebrauchsguts angespielt wird als vielmehr, wie der Text es mit Ameys Gegenstand der Betrachtung auch explizit macht, eine Beobachtungstechnik der Astrologie.

1709 hatte der französische Ingenieur und Astronom Nicolas Bion unter dem Titel *Traité de la construction et des principaux usages des instruments de mathématiques* ein Traktat zu Konstruktion und Gebrauch von mathematisch-astronomischen Instrumenten veröffentlicht, das 1712 unter dem Titel *Nicolai Bion Berühmten Königl. Französis. Ingenieurs etc. Neu-eröffnete Mathematische Werck-Schule, Oder Gründliche Anweisung, Wie die Mathematische Instrumenten Nicht allein schicklich und recht zu gebrauchen, sondern auch auf die beste und accurateste Manier zu verfertigen, zu probiren, und allzeit in guten Stand zu erhalten sind* in einer Übersetzung von Johann Gabriel Doppelmayer in deutscher Sprache erschienen war. Darin findet sich eine Anweisung zur Beobachtung von Sternen mit einem Teleskop, das anhand von in regelmässigen Abständen über das Objektiv gespannten Fäden die Verfolgung von Sternbewegungen erlaubt. Bei Tageslicht allerdings seien diese Fäden praktisch nicht zu sehen. Ein Problem, für das, wie Bion berichtet, sein Freund und Kollege Philippe de la Hire eine Lösung gefunden habe:

> Dann als selbiger zum öfftesten in denen Observationes wahrgenommen, dass bei hellem Mond-Schein/zu einer Zeit, da es etwas neblicht dabey war/die Fäden deutlich erschienen/und dass man kaum solche/wenn der Himmel schön hell war/sehen kunte/ist ihme in den Sinn gekommen/das Ende des Tubi auf der Seiten des Objectiv-Glases mit einem Stück von gar sauberen weissen Fliess- oder Lösch-Papier/das aus gar subtilen Seiden-Fäden gemacht ist/zu bedecken. Diese Erfindung ist ihme wol ausgeschlagen/dann das Licht/ob es schon weit von dem Tubo stunde/beleuchtete nichtsdestoweniger dieses Papier/dass man die Fäden deutlich sehen kunte/ohne Hinderung/wann man die Sterne zu sehen verlanget.[32]

Aus dem Kontext der Passage geht hervor, dass das «gar saubere weisse Fliess- oder Lösch-Papier», das La Hire — zu einer Zeit, zu der Löschpapier noch ungebräuchlich war und damit nicht kommerziell normalisiert gehandelt wurde — zur Dämpfung des Lichts über das Objektiv des Teleskops legte, eigens dafür aus Seide hergestellt wurde, da deren feinfädige Textur im Gegensatz zu Holz und Baumwolle das einfallende Licht mit der für die angestellten Beobachtungen notwendigen Subtilität so zu dämpfen vermochte, dass die darüber gespannten Fäden sichtbar blieben. Vor dem Hintergrund dieses Traktats gelesen — dessen Kenntnis für Brentano zwar nicht abschliessend nachzuweisen, angesichts der Verwendung des Motivs zusammen mit der Popularität von Bions *Mathematischer Werck-Schule* aber zumindest plausibel angenommen werden kann — bildet der Verweis darauf ein letztes poetologisches Signal sowohl für die stete Reflexion des elliptischen Erzählverfahrens in Brentanos Märchen als auch für die eschatologische Bedeutung, die er diesem im und durch den Text zuweist. Das Erzählen, wie der Text es praktiziert, versteht sich demnach als Medium göttlicher Offenbarung im Sinn einer Technik der Sternbeobachtung, in der die «andere Schrift» als Signatur der Schöpfung schlechthin sichtbar wird.

Der Stoff, den der Autor in diesem Sinn zum Text macht, ist der Stern, von dem aus das Licht des göttlichen Heilsversprechens auf die poetisch konstituierte «Himmelsleiter» fällt, und die Gestalt, die er ihm gibt, ist die des Eis zwischen elliptischem Erzählen und im Verlauf der Druckfassung zuneh-

mend eschatologisch perspektivierter Nachwuchszucht. Das Verfahren, mit dem der Text die beiden Motive poetisch miteinander in Beziehung setzt, macht sie im Erzählprozess zu Sekundäreffekten, wie es die «Kunstfiguren» des aus dem Ei schlüpfenden Harlekins, der «Frau Rath», des «Wolfgang» und des Icherzählers in der *Zueignung* sind — so, wie das «Büblein» den impliziten Autor der Druckfassung als «Kunstfigur» erscheinen lässt, als ein Produkt der poetischen Bearbeitung dessen, was als «andere Schrift» im Sinn des Briefs an Emilie Linder von 1834 dem Text uneinholbar äusserlich ist. Die Episode um das «Seidenlöschpapier» Ameys veruneigentlicht die Löschung des Autors deshalb nur auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick nämlich ist sie eine mit grösster Präzision gesetzte poetologische Schlusspointe: Der Text selbst ist dieses Löschpapier, ein Abdruck göttlicher Schöpfungsmacht und als solches ein Hilfsmittel, das deren Schreibspuren unverwischt in den Prozess ihrer poetischen Fortzeugung zu entlassen bestrebt ist — ein Löschpapier freilich, das, insofern es als «Papierzeichen» die Bedingung dafür ist, dass das «Himmelszeichen der Pleiaden, der Gluckhenne mit ihren Küchlein darauf abgebildet» (GHG 500) überhaupt sichtbar werden kann, ausdrücklich Anspruch darauf erhebt, nicht nur Ei, sondern auch Stern-Zeichen zu sein.

1 CLEMENS BRENTANO, *DIE MÄHRCHEN VOM RHEIN*, IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE UND BRIEFE*, HG. VON ANNE BOHNENKAMP, ULRICH BREUER, ULRIKE LANDFESTER, CHRISTOPH PERELS, HARTWIG SCHULTZ UND CHRISTOPH WINGERTSZAHN, BD. 17: *PROSA II*, HG. VON BRIGITTE SCHILLBACH, STUTTGART 1983, S. 178.

2 CLEMENS BRENTANO, *GOCKEL UND HINKEL*, IN: EBD., BD. 18,3: *ITALIENISCHE MÄRCHEN II*, HG. VON ULRIKE LANDFESTER, STUTTGART 2014, S. 9–103. ZITATE AUS DIESER AUSGABE WERDEN IM FOLGENDEN MIT DEM KÜRZEL GH DIREKT IM TEXT ANGESCHLOSSEN, HIER: GH 13.

3 CLEMENS BRENTANO, *GOCKEL, HINKEL UND GACKELEIA*, IN: EBD., S. 109–501. ZITATE AUS DIESER AUSGABE WERDEN IM FOLGENDEN MIT DEM KÜRZEL GHG DIREKT IM TEXT ANGESCHLOSSEN, HIER: GHG 113F.

4 WOLFGANG BUNZEL, CLEMENS BRENTANOS REVERSION. ZUR VERSCHRÄNKUNG VON RELIGIOSITÄT UND AUTORSCHAFT, IN: WINFRIED ECKEL UND NIKOLAUS WEGMANN (HG.), FIGUREN DER KONVERSION. FRIEDRICH SCHLEGELS ÜBERTRITT ZUM KATHOLIZISMUS IM KONTEXT, PADERBORN 2014 (SCHLEGEL-STUDIEN, BD. 3), S. 239–262, HIER: S. 247F.

5 VGL. DAZU BUNZELS ZUSAMMENFASSUNG: «DIE HINWENDUNG ZUR RELIGION ERMÖGLICHTE IHM DIES» — D. I. DIE «TILGUNG DER AUTORFUNKTION» — «WEIL RELIGIÖSE OFFENBARUNG INNERHALB DER CHRISTLICHEN BUCHRELIGION ALS KOLLEKTIVES PHÄNOMEN GEDACHT WIRD, SO DASS DER EINZELNE IM CHOR DER ÜBERLIEFERUNG WEITGEHEND VESCHWINDEN KANN. BRENTANO BLEIBT ZWAR EIN SCHREIBER», DOCH MUSS ER DAS AUFGESCHRIEBENE NICHT MEHR (SELBST) BEGLAUBIGEN.» (EBD.)

6 MEINE ÜBERLEGUNGEN HIERZU SCHLIESSEN AN AN ANDREAS LORENCZUK, DIE WAHRHEIT DER BILDER UND DIE BILDER DER WAHRHEIT. ZUM «GROSSEN GOCKELMÄRCHEN» (1838) UND DEN EMMERICKSCHRIFTEN VON CLEMENS BRENTANO, STUTTGART 2001.

7 CLEMENS BRENTANO. BRIEFE AN EMILIE LINDER. MIT ZWEI BRIEFEN AN APOLLONIA DIEPENBROCK UND MARIANNE VON WILLEMER, HG. VON WOLFGANG FRÜHWALD, ZÜRICH ET AL. 1969, S. 37.

8 VGL. DAZU ALS GRUNDLAGE DES FOLGENDEN DIE GRUNDLEGENDEN AUSFÜHRUNGEN VON HANS-WALTER SCHMIDT, ERLÖSUNG DER SCHRIFT. ZUM BUCHMOTIV IM WERK CLEMENS BRENTANOS, WIEN 1991; RALF SIMON, AUTORMASKEN, SCHRIFTCHARAKTER UND TEXTSTRUKTUR IN BRENTANOS SPÄTFASSUNG DES «GOCKEL»-MÄRCHENS, IN: ZFDPH 111,2 (1992), S. 201–231; SOWIE LAURA BENZI, RESAKRALISIERUNG UND ALLEGORIE IM SPÄTWERK CLEMENS BRENTANOS: DAS «MÄRCHEN VON GOCKEL, HINKEL UND GACKELEIA» (1838) UND «DAS BITTERE LEIDEN UNSERS HERRN JESU CHRISTI» (1833), BERN ET AL. 2002.

9 HEINZ BRÜGGEMANN, SAMMLUNG UND SPIEL: BILDRÄUME AUS KULTURELLEM GEDÄCHTNIS, ERINNERUNG UND VERGESSEN IN GOCKEL, HINKEL, GAKELEIA. MÄHRCHEN, WIEDER ERZÄHLT VON CLEMENS BRENTANO (1838), IN: GÜNTER OESTERLE (HG.), ERINNERN UND VERGESSEN IN DER EUROPÄISCHEN ROMANTIK, WÜRZBURG 2001, S. 207–274, HIER: S. 218.

10 BRENTANO KANNTE DIESE STOFFTRADITION VOR ALLEN IN DEREN ZUSAMMENFASSUNG BEI JOHANN ANDREÄ EISENMENGERS MEHRTEILIGEM WERK ENTDECKTES JUDENTHUM ODER GRÜNDLICHER UND WAHRHAFFTER BERICHT, WELCHERGESTALT DIE VERSTOCKTEN JUDEN DIE HOCHHEILIGE DREY-EINIGKEIT, GOTT VATER, SOHN UND HEIL. GEIST ERSCHRECKLICHER WEISE LÄSTERN UND VERUNEHREN, DIE HEIL. MUTTER CHRISTI VERSCHMÄHEN, DAS NEUE TESTAMENT, DIE EVANGELISTEN UND APOSTELN, DIE CHRISTLICHE RELIGION SPÖTTISCH DURCHZIEHEN, UND DIE GANTZE CHRISTENHEIT AUFF DAS ÄUSSERSTE VERACHTEN UND VERFLUCHEN: DABEI NOCH VIEL ANDERE, BISSHERO UNTER DEN CHRISTEN ENTWEDER GAR NICHT ODER NUR ZUM THEIL BEKANNT GEWESENE DINGE [...], FRANKFURT A. M. 1700FF.; SOWIE AUS CASPAR ABELS HEBRÄISCHE ALTERTHÜMER: WORINNEN NICHT ALLEIN DIE GESCHICHTE DES VOLCKES GOTTES UND DER BENACHBARTEN NATIONEN [...] VORGESTELLET, SONDERN AUCH DER ISRAELITEN UND JUDEN REGIMENT UND RELIGION, SITTEN UND GEBRÄUCHE [...] ZUSAMMEN GETRAGEN, LEIPZIG 1736.

11 VGL. DAZU MARIANNE UND JOHANN JAKOB WILLEMER, *BRIEFWECHSEL MIT GOETHE*, HG. VON HANS-JOACHIM WEITZ, FRANKFURT 1965, S. 739–741; SOWIE CHRISTOPH PERELS, *«... VOLLKOMMEN GUT EINFACH UND TREU» : MARIANNE VOR DER BEGEGNUNG MIT GOETHE*, IN: HENDRIK BIRUS, ANNE BOHNENKAMP [ET AL.], *«DENN DAS LEBEN IST DIE LIEBE...» MARIANNE VON WILLEMER UND GOETHE IM SPIEGEL DES WEST-ÖSTLICHEN DIVANS*, FRANKFURT A. M. 2014, S. 28–39, HIER: S. 29.

12 BETTINE VON ARNIM, *WERKE UND BRIEFE IN VIER BÄNDEN*, HG. VON WALTER SCHMITZ UND SIBYLLE VON STEINSDORFF, BD. 2: *GOETHE'S BRIEFWECHSEL MIT EINEM KINDE*, HG. VON W. S. UND S. V. S., FRANKFURT A. M. 1992, S. 86.

13 VGL. DAZU DIE AUSFÜHRUNGEN ZUR ENTSTEHUNGSGESCHICHTE DER *ROMANZEN* IN: CLEMENS BRENTANO, *SÄMTLICHE WERKE UND BRIEFE*, A. A. O. (ANM. 1), BD. 11,1: *ROMANZEN VOM ROSENKRANZ*, HG. VON DIETMAR PRAVIDA, STUTTGART 2006, S. 33F.

14 JOHANN WOLFGANG GOETHE, *SÄMTLICHE WERKE NACH EPOCHEN SEINES SCHAFFENS. MÜNCHNER AUSGABE*, HG. VON KARL RICHTER IN ZUSAMMENARBEIT MIT HERBERT G. GÖPFERT, NORBERT MILLER, GERHARD SAUDER UND EDITH ZEHM, BD. 16: *AUS MEINEM LEBEN. DICHTUNG UND WAHRHEIT*, HG. VON PETER SPRENGEL, MÜNCHEN 1985, S. 56.

15 EBD., S. 57F.

16 EBD., S. 65F.

17 MAXE VON ARNIM BERICHTET IN IHRER AUTOBIOGRAPHIE EBENFALLS VON EINEM SOLCHEN SCHRANK, DEN DIE KINDER AN MARIANNE VON WILLEMERS «MÄRCHENABENDEN» GEZEIGT BEKAMEN: «ZUM SCHLUSS DURFTEN WIR NOCH DEN RARITÄTENSCHRANK MIT DEN VIELEN MERKWÜRDIGKEITEN UND ERINNERUNGEN, AUCH AN DEN ONKEL CLEMENS UND GOETHE, BEWUNDERN.» JOHANNES WERNER, *MAXE VON ARNIM. TOCHTER BETTINAS. GRÄFIN ORIOLLA. 1818–1894*, LEIPZIG 1937, MAXE, S. 35F.

18 VGL. DAZU WOLFGANG BUNZEL, «ERZÄHLUNG, (AUS TREUE)» VS. «FREIES AUFFASSEN». DIVERGIERENDE KONZEPTIONEN DES ‹ROMANTISCHEN› MÄRCHENS BEI CLEMENS BRENTANO UND DEN BRÜDERN GRIMM, IN: CLAUDIA MARIA PECHER (HG.), MÄRCHEN — (K)EIN ROMANTISCHER MYTHOS? ZUR POETOLOGIE UND KOMPARATISTIK VON MÄRCHEN, BALTMANNSWEILER 2013, S. 277–293.

19 VGL. DAZU WOLFGANG FRÜHWALD, DAS VERLORENE PARADIES. ZUR DEUTUNG VON CLEMENS BRENTANOS «HERZLICHER ZUEIGNUNG» DES MÄRCHENS GOCKEL, HINKEL UND GACKELEIA (1838), IN: LITERATURWISSENSCHAFTLICHES JAHRBUCH 3 (1962), S. 113–192.

20 ANDREAS STROBL, OVUM PASCHALE NOVUM ODER: NEUGEFÄRBTE OSTER-AYR, DAS IST: VIERZIG GEISTLICHE DISCURS, AUFF DEN HEIL. OSTERTAG UND OSTERMONTAG [...], SALZBURG 1710, S. 222.

21 CLEMENS BRENTANO, *DIE MÄHRCHEN VOM RHEIN* (ANM. 1), S. 163F.

22 EBD., S. 167.

23 EBD., S. 178.

24 AN SOPHIE BRENTANO, UM DEN 4. JUNI 1797. IN: CLEMENS BRENTANO, *SÄMTLICHE WERKE UND BRIEFE* (ANM. 1), BD. 29: *BRIEFE I*, NACH VORARBEITEN VON JÜRGEN BEHRENS UND WALTER SCHMITZ HG. VON LIESELOTTE KINSKOFER, STUTTGART 1988, S. 112F.

25 EBD., S. 114.

26 JOHANN WOLFGANG GOETHE, *WILHELM MEISTERS LEHRJAHRE. EIN ROMAN*, IN: DERS., *SÄMTLICHE WERKE NACH EPOCHEN SEINES SCHAFFENS. MÜNCHNER AUSGABE*, HG. VON KARL RICHTER IN ZUSAMMENARBEIT MIT HERBERT G. GÖPFERT, NORBERT MILLER, GERHARD SAUDER UND EDITH ZEHM, BD. 5: *WILHELM MEISTERS LEHRJAHRE*, HG. VON HANS-JÜRGEN SCHINGS, MÜNCHEN 1988, S. 113F.

27 KONRAD VETTER, PARADEISSVOGEL: DAS IST/HIMMELISCHE LOBGESANG, UND SOLCHE BETRACHTUNGEN, DADURCH DAS MENSCHLICHE HERTZ MIT MACHT ERLUSTIGET [...] WIRD, INGOLSTADT 1613.

28 ABRAHAM A SANCTA CLARA, GACK, GACK, GACK, GACK, À GA EINER WUNDERSELTZSAMEN HENNEN IM HERTZOGTHUMB BAYERN, DAS IST: EIN AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BERÜHMTEN WALLFAHRT MARIA-STERN IN TAXA, BEY DEN P. P. AUGUSTINERN PARFÜSSERN. WELCHE SEINEN URHEBLICHEN ANFANG GENOMMEN VON EINEM HENNEN-AY, AUF DEME DURCH ANORDNUNG DES HÍMMELS EIN STRAHLENDER STERN ERHOBEN WARE, IN DESSEN MITTEN EIN SCHÖN GEKRÖNTES FRAUEN-HAUPT, MÜNCHEN 1685.

29 EBD., S. 32.

30 EBD., S. 33.

31 VGL. DAZU MK 4, 1–8 UND JOH 12, 24.

32 *NICOLAI BION BERÜHMTEN KÖNIGL. FRANZÖSIS. INGENIEURS ETC. NEU-ERÖFFNETE MATHEMATISCHE WERCKSCHULE, ODER GRÜNDLICHE ANWEISUNG, WIE DIE MATHEMATISCHE INSTRUMENTEN NICHT ALLEIN SCHICKLICH UND RECHT ZU GEBRAUCHEN, SONDERN AUCH AUF DIE BESTE UND ACCURATESTE MANIER ZU VERFERTIGEN, ZU PROBIREN, UND ALLZEIT IN GUTEN STAND ZU ERHALTEN SIND* , FRANKFURT / LEIPZIG 1712, S. 233.

BEITRAGENDE

PHILIPP AUCHTER studierte Germanistik an der Universität Zürich und war während dieser Zeit Mitarbeiter im Forschungsprojekt *Conditio extraterrestris*. Aktuell arbeitet Auchter bei der Literaturredaktion des Schweizer Radios SRF 2 Kultur.

JANA BRUGGMANN studierte Kunstvermittlung in Luzern und Zürich und ist zur Zeit wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Emmy Noether-Forschergruppe *Die Zukunft in den Sternen: Europäischer Astrofuturismus und ausserirdisches Leben im 20. Jahrhundert* am Friedrich-Meinecke-Institut der FU Berlin mit dem Dissertationsprojekt *Die Erde vom All: Zur Genese einer kosmischen Perspektive in Deutschland und Frankreich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts*. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören Space History, Transhumanismus und Religion, Ausstellungsgeschichte und Ausstellungswesen (interdisziplinäres Ausstellen) und Kunstgeschichte als Systemtheorie.

BORIS BUZEK studierte Architektur an der EPF Lausanne und der ETH Zürich und anschliessend Geschichte und Philosophie des Wissens, ebenso an der ETH Zürich. Er ist Mitarbeiter im Forschungsprojekt *Conditio extraterrestris* und verfolgt da sein Dissertationsprojekt *Das All als Text. Zur Selbstbeschreibung des Kosmos*.

MATEUSZ CWIK studierte Germanistik und Japanologie an der Universität Zürich und schloss dieses Studium mit einer Arbeit zum Formalismusstreit in der japanischen Literaturtheorie ab: *Gestalt und Gehalt: Der Formalismusstreit in der japanischen Literaturtheorie der 20er Jahre*, München 2015. Er ist Mitarbeiter im Forschungsprojekt *Conditio extraterrestris* mit dem Dissertationsvorhaben *Mediale Deformationen. Die Sprache des Universums von Lasswitz zu Lem*.

ALEXANDER HONOLD ist Professor für Neuere deutsche Literaturwissenschaft an der Universität Basel und war ebenda von 2010–2012 Forschungsdekan der Philosophisch-Historischen Fakultät. Seine Habilitation legte er 2002 an der HU Berlin ab mit einer Studie über die Astronomie im Werk Friedrich Hölderlins: *Hölderlins Kalender. Astronomie und Revolution um 1800,* Berlin 2005. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen u.a.: Forschungs- und Bildungsreisen seit der Goethezeit, die Erzählforschung sowie Astronomie und Kalender als kulturelle Wissensformen. Zu seinen jüngsten Monographien zählen *Einsatz der Dichtung. Literatur im Zeichen des Ersten Weltkriegs*, Berlin 2015; sowie *Die Zeit schreiben. Jahreszeiten, Uhren und Kalender als Taktgeber der Literatur,* Basel 2013.

ULRIKE LANDFESTER ist Professorin für deutsche Sprache und Literatur, Prorektorin für Internationalität und regionale Verankerung an der Universität St. Gallen und war von 2004 bis 2012 Mitglied des Forschungsrates der Abteilung für Geistes- und Sozialwissenschaften des Schweizerischen Nationalfonds. Sie habilitierte 1998 an der Universität München mit der Schrift *Selbstsorge als Staatskunst. Bettine von Arnims politisches Werk,* Würzburg 2000. Das Resultat ihrer jüngsten Forschung erschien als *Stichworte. Tätowierung und europäische Schriftkultur,* Berlin 2012. Zu Landfesters Forschungsschwerpunkten gehören Kulturpoetiken der Körperlichkeit, die Goethezeit, Romantik und Vormärz, sowie Kriminalliteratur.

BARBARA MAHLMANN-BAUER ist Professorin für Neuere deutsche Literatur an der Universität Bern. Sie leitet die Publikation der historisch-kritischen Gesamtausgabe der Werke von Jeremias Gotthelf. 1989 habilitierte sie an der LMU München mit der Schrift: *Der Weg wissenschaftlicher Aufklärung vom Gelehrten zum Laien am Beispiel der Astronomie/Astrologie der Frühen Neuzeit.* Sie publizierte zudem über die *Jesuitische ‹ars rhetorica› im Zeitalter der Glaubenskämpfe*, Frankfurt a. M./ Bern 1986. Zu ihren Arbeitsschwerpunkten gehören die Schul- und Universitätsgeschichte sowie die Geschichte der Publizistik besonders in der Frühen Neuzeit.

HELMUT MÜLLER-SIEVERS ist Professor für Germanistik und Slavistik an der University of Colorado in Boulder. Davor lehrte er an der Northwestern University. Seine Arbeit beschäftigt sich mit den Korrelationen zwischen Literatur, Wissenschaft und Philosophie und mit der Geschichte der Philologie und Interpretation. Von Müller-Sievers erschienen unter anderem *The Cylinder. Kinematics of the 19th Century,* Berkeley 2012; *Desorientierung: Anatomie und Dichtung bei Georg Büchner,* Göttingen 2003; und *Self-Generation: Biology, Literature, Philosophy around 1800,* Stanford 1997.

HEIKO SCHMID ist Kunsthistoriker und promovierte an der Kunsthochschule für Medien Köln mit einer Arbeit zur sprachlichen Weltaneignung: *Metaphysische Maschinen. Technoimaginative Entwicklungen und ihre Geschichte in Kunst und Kultur*, Bielefeld 2016. Zur Zeit arbeitet Schmid als Kurator und Kunstvermittler.

HANIA SIEBENPFEIFFER war Juniorprofessorin für Neuere deutsche Literatur und Literaturtheorie an der Universität Greifswald und unterrichtet aktuell an der LMU München. Sie habilitierte 2006 an der FU Berlin mit ihrer Arbeit zur *Poetik des Visuellen (1600/1800).* Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im historischen wie systematischen Verhältnis von Literatur und Wissen, in der Gattungspoetologie von Science Fiction und Utopie sowie im Bereich Literatur und Kriminalität, Literatur und Kultur der Weimarer Republik, Literatur und Recht, moderne Text-Bild-Medien sowie Diskurstheorie, Narratologie und Gender. Von ihr erschien unter anderem «Böse Lust». Gewaltverbrechen in Diskursen der Weimarer Republik, Köln 2005.

PHILIPP THEISOHN ist Professor für Neuere deutsche Literaturwissenschaft an der Univrsität Zürich und war von 2013 – 2019 Leiter des Forschungsprojekts *Conditio extraterrestris*. Er habilitierte an der ETH Zürich mit einer Arbeit zur literarischen Mantik: *Die kommende Dichtung. Geschichte des literarischen Orakels 1450 – 2050*, München 2012. Theisohns Forschungsschwerpunkte umfassen neben Science Fiction und Futurologie unter anderem Schweizer Literatur von Gotthelf bis in die Gegenwart, frühneuzeitliche Wissenspoetik, sowie die Frage nach dem literarischen Eigentum. Zu seinen Monographien zählen *Plagiat. Eine unoriginelle Literaturgeschichte*, Stuttgart 2009, *Die Urbarkeit der Zeichen. Zionismus und Literatur — eine andere Poetik der Moderne*, Stuttgart 2005 und *Totalität des Mangels. Carl Spitteler und die Geburt des modernen Epos aus der Anschauung*, Würzburg 2001.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. XXXI — Unbekannter Künstler, Regensburg 13. Jhd. (Deutsches Textilmuseum in Krefeld). Quelle: Nicolai Rynin, Interplanetary Flight and Communication. Volume I, No 1. Dreams, Legends and early Fantasies, Jerusalem 1970, S. 34 / 37.

Abb. XXXII — Galileo Galilei, Sidereus Nuncius, Venedig 1610, S. 10. Scan aus der Ausgabe im Besitz der History of Science Collections of the University of Oklahoma.

Abb. XXXIII — [Anonym] Illustration zu einer Ausgabe von Savinien Cyrano de Bergeracs Etats et Empires de la Lune (1655) von 1710 Quelle: Frederick I. Ordway III und Randy Liebermann (Hg.), Blueprint for Space. Science-Fiction to Science Fact, Washington, London 1992, S. 43.

Abb. XXXIV — Acad. A. A. Blagonravov (Hg.), Selected Works of Konstantin E. Tsiolkovsky, S. 37.

Abb. XXXV — Zeichnung von Konstantin Ziolkowski (1903), aus: Acad. A. A. Blagonravov (Hg.), Selected Works of Konstantin E. Tsiolkovsky, S. 56.

Abb. XXXVI — Hermann Oberth, Die Rakete zu den Planetenräumen, Nürnberg 1964, Einlage zwischen S. 80 und 81.

Abb. XXXVII — Fritz Lang, Die Frau im Mond. Deutschland 1929.

Abb. XXXVIII — Aus. Chesley Bonestell und Willy Ley, Die Eroberung des Weltalls. Das moderne astronomische Weltbild jedem verständlich. Stuttgart 1952, S. 16.

Abb. XXXIX — Filmstill aus: Irving Peichel, Destination Moon (Endstation Mond), USA 1950.

Abb. XL — Arthur C. Clarke, Unsere Zukunft im Weltall. Perspektiven der Weltraumfahrt, Bergisch Gladbach 1969, S. 168. (Bild NASA)

Abb. XLI — Willi Gail, Der Schuss ins All. Ein Roman von morgen, Breslau 1925.

Abb. XLII — Jules Verne, De la terre à la lune, Paris 1906. Quelle: http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9624289h/f125.planchecontact

Abb. XLIII — Jules Verne, Reise um den Mond, Wien 1874.

Abb. XLIV — August Niemann, Aetherio. Eine Planetenfahrt, Regensburg 1909.

Abb. XLV — Arthur Brehmer (Hg.), Die Welt in 100 Jahren (Berlin 1910), Hildesheim 2010, S. 41.

Abb. XLVI — Albert Daiber, Die Weltensegler. Vom Mars zur Erde, Stuttgart 1914, o.S.

Abb. XLVII — Albert Daiber, Die Weltensegler. Drei Jahre auf dem Mars, Stuttgart 1910, o.S.

Abb. XLVIII — Kurd Lasswitz, Auf zwei Planeten. Roman. Einbandgestaltung und Bilder von Walter Zeeden. Einleitung des Herausgebers Erich Lasswitz, Vorwort des Verlegers Friedrich Knapp, Donauwörth 1948, S. 162.

Abb. XLIX — Friedrich Wilhelm Mader, Wunderwelten. Wie Lord Flitmore eine seltsame Reise zu den Planeten unternimmt und durch einen Kometen in die Fixsternwelt entführt wird, Leipzig 1921.

Abb. L — Max Wilhelm Meyer, Sonne und Sterne, 12. Auflage, Stuttgart 1908.

Abb. LI — Hörbiger-Archiv, Technisches Museum Wien, Signatur HA, S / 476 / 122,.

Abb. LII — Walter F. Wislicenus, Astrophysik, Leipzig 1909.

Abb. LIII — Apollo 8, Earthrise, 24. Dezember 1968. HTML: https://nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_1249.html. (Bild NASA)

Abb. LIV — Apollo 17, Blue Marble, 7. Dezember 1972. HTML: https://earthobservatory.nasa.gov/images/1133. (Bild NASA)

Abb. LV — Camille Flammarion, Astronomie Populaire, Paris 1881, S. 9. Signiert mit «Kemplen. SC». Frederick Kemplen, Die Erde im Raum, 1879, Druckgraphik, in: Camille Flammarion (Hg.), Himmelskunde für das Volk [1880]. Dt. Bearbeitung von Ed. Balsiger, Neuenburg, Verlag von F. Zahn, 1908, S. 9.

Abb. LVI — Verzeichnis Camille Flammarion, Astronomie Populaire, Paris 1881, S. 8. Frederick Kemplen, Die Erde als Stern von Venus aus gesehen, 1879, Druckgraphik, in: Camille Flammarion (Hg.), Himmelskunde für das Volk [1881]. Dt. Bearbeitung von Ed. Balsiger, Neuenburg, Verlag von F. Zahn, 1908, S. 18.

Abb. LVII — Bruno H. Bürgel, Der Mensch und die Sterne, Berlin 1946, S. 17.

Abb. LVIII — Bruno H. Bürgel, Der Mensch und die Sterne, Berlin 1946, S. 20.

Abb. LIX — Johann Gabriel Doppelmayr, Hemisphaerium Coeli Australe in quo Fixarum loca secundum Eclipticae ductum ad anum, handkolorierter Kupferstich. Nürnberg 1730, Privatbesitz.

Abb. LX — Friedrich Meier, «Jean Paul», Öl auf Leinwand, 1810. Berlin, Alte Nationalgalerie Berlin. © Alte Nationalgalerie Berlin

Abb. LXI — Theobald von Oër, «Der Weimarer Musenhof», Öl auf Leinwand, 1860, Berlin, Alte Nationalgalerie.

Abb. LXII — Sanford Robinson Gifford, «Isola Bella in Lago Maggiore», 1871, Öl auf Leinwand, New York, The Metropolitan Museum of Art.

Abb. LXIII — Jean Paul, «Gesamtplan zum Titan» (1799). Staatsbibliothek zu Berlin, Nachlass Jean Paul, Fasz. XIX / 18, Bll. 1v–2r.

Abb. LXIV — Johann Bernhard Fischer, «L'Isola Bella von der Mittags Seite anzusehen», 1750, Kupferstich.

Abb. LXV — Clemens Brentano, Gockel, Hinkel, Gakeleja. Mährchen wieder erzählt, Frankfurt 1838, S. 331. Zur Klärung der Urheberschaft vgl. den Artikel von Christa Holst und Siegfried Sudhof, Lithograohien zur ersten Ausgabe, Gockel, Hinkel, Gakeleja, in: Literaturwissenschaftliches Jahrbuch, Bd. 6. 1965, S. 140–154.

Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.



DOI https://doi.org/10.30965/9783846763995

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

www.fink.de

Herausgeber: Philipp Auchter, Boris Buzek, Mateusz Cwik, Philipp Theisohn
Gestaltung: ROLI Deluxe

ISBN 978-3-7705-6399-9 (paperback)
ISBN 978-3-8467-6399-5 (e-book)